مستوى أداء معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي بالمملكة العربية السعودية

إعداد

أ.تهاني بنت عبدالرحمن بن محمد الجويعد

محاضر ، كلية العلوم و الدراسات الإنسانية بحوطة بني تميم
جامعة سطام بن عبد العزيز – المملكة العربية السعودية

المخلص:
يعدّ الوقوف على مستوى الأداء الفعلي للمعلم أمراً مهماً؛ للتأكد من تمتع معلم الرياضيات بالمستوى المناسب من الكفاءة والأداء اللازمين للتأثير في مخرجات التعلم المختلفة. هدفت الدراسة إلى التعرف على مستوى أداء معلمات الرياضيات للصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية، في ضوء ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي, ومحاولة معرفة أثر متغيري درجة المؤهل الدراسي والخبرة على تلك الممارسات. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، تم بناء وضبط بطاقة ملاحظة مكونة من **أربعة** محاور ، وهي: إعداد بيئة التعلم البنائية وتهيئتها، المهام التعليمية (الأنشطة- التدريبات)، استراتيجيات التدريس البنائية المستخدمة، التقويم وتعزيز الأداء. وتم تطبيقها على عينة قوامها (٤٠) معلمة من معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في محافظتي حوطة بني تميم والحريق. توصلت نتائج الدراسة إلى أن مستوى أداء معلمات الرياضيات في ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي وفقًا لمحاور بطاقة الملاحظة المختلفة؛ كان متوسطًا بوجه عام، وبنسبة مئوية(٦٤,٣١%). وفيما يتعلق بمحاور البطاقة المختلفة, فقد كان أعلاها المحور المتعلق بإعداد بيئة التعلم البنائي وتهيئتها, حيث بلغت نسبته المئوية(٧٢,٦٦%), أما أدنى تلك المحاور فكان المحور الثالث، والمتعلق باستراتيجيات التدريس البنائية المستخدمة, حيث كانت نسبته المئوية(٥٧,٨٣%), في حين كانت النسبة المئوية للمحورين الثاني والرابع(٦١,٢٥%) و(٦٥,٥%) على الترتيب. تباين مستوى أداء معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بوجه عام في ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي, حيث كان مستوى أداء المعلمات عاليًا في (١٠) مهارات من المجموع الكلي للمهارات المتضمنة في بطاقة الملاحظة، وعددها(٤٠) مهارة, وكان مستوى أدائهن متوسطًا في(٢٥) مهارة, في حين كان مستوى أدائهن ضعيفًا في(٥) مهارات منها. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ممارستهن التدريسية المرتكزة على التعلم البنائي؛ تُعزى إلى سنوات الخبرة في التدريس. توصي الدراسة بتزويد معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية ببعض الأدلة التي توضح كيفية استخدام أساليب التعلم البنائي المختلفة, وكذلك أساليب التقويم المتعلقة بها, وفقًا لفلسفة مناهج الرياضيات المطورة (سلسلة ماجروهيل). تصميم برنامج تدريبي لمعلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية؛ لتنمية ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي، وأثر ذلك على تحصيل التلميذات في تلك المرحلة.

Abstract:

Performance level of elementary female mathematics teachers in light of teaching practices based on constructivist learning

The aim of this research was to identify the level of performance for female mathematics teachers in elementary school in light of teaching practices based on constructivist learning, and to identify the impact of degree of the academic qualification and experience variables on their performance. The research adopted descriptive analytical approach, and an observation card consisting of four domains, preparing constructive learning environment, instructional tasks (activities and exercises), instructional constructivist strategies used by teachers, evaluation and performance enhancement was constructed and adjusted . This instrument was applied to a sample of (N=

40) elementary female mathematics teachers in Houta Bani Tamim and Al-Harrique governorates . Research results concluded that : Performance level of female mathematics teachers of instructional practices based on constructivist learning according to the different domains of the observation card was moderate in general with a percentage of (64.31%).Regarding the different domains of the observation card , preparation and adaptation of a constructivist learning environment domain was the highest among these domains with a percentage of (72.66%), while the lowest domain was the used constructivist teaching strategies with a percentage of (57.83%). As for the second and fourth domains, there percentages were (61.25%) and (65.5%) respectively. Variance in the performance level of female mathematics teachers of elementary stage in general in practicing teaching based on constructivist learning, where there performance was high at (10) skills of the total number of the (40) skills included in the observation card, and their performance was moderate at (25) skills, while it was weak in (5) skills. There were statistically significant differences at the level of (0.05) between the mean scores of elementary female mathematics teachers practicing teaching based on constructivist learning attributed to academic qualification (Bachelor , Diploma) in favor of those with Bachelor degree (with the highest average) .There were no statistically significant differences at the level of (0.05) between the mean scores of elementary female mathematics teachers practicing teaching based on constructivist learning attributed to years of experience .In light of these results some suggestions and recommendations were presented: Providing elementary female mathematics teachers with some guides clarifying how to use the different constructivist learning techniques , and evaluation techniques related to them according to the philosophy of the developed mathematics curricula (McGraw-Hill series) .Investigating performance level of female mathematics teachers of intermediate and secondary stages according to instructional practices based on constructivist learning .

المقدمة:

يعدّ الوقوف على مستوى الأداء الفعلي للمعلم أمراً مهماً؛ للتأكد من تمتع معلم الرياضيات بالمستوى المناسب من الكفاءة والأداء اللازمين للتأثير في مخرجات التعلم المختلفة. وترجع أهمية معرفة مستوى أداء المعلم إلى أن ما يقوم من أداء(المنهج المنفذ)، يؤثر بشكل مباشر على ما يتعلمه الطلاب فعليًّا(المنهج المتعلم).هذا بالإضافة إلى أن معرفة مستوى أداء المعلم تُسهم في بلورة معالم برامج التنمية المهنية المقدمة للمعلمين، وتحديد طبيعة عمليات الإشراف اللازمة، وتساعدهم أيضًا في جهودهم الرامية للتحسين الذاتي لأدائهم(Reece,2006).

وُتسهم معرفة مستوى أداء معلمي الرياضيات في الارتقاء بجودة التدريس ، وتحقيق الأهداف العامة والمنشودة للمنهج المدرسي، وتوفير أساس متين يمكن الارتكاز عليه في تطوير التدريس عبر التقييم المثمر لأداء المعلمين في فصول الرياضيات، وكذلك الارتقاء بنموهم المهني Ortman, Glowacki, Churchill &Kuckelman (2000).بالإضافة إلى تزويد المعلمين بتغذية راجعة بنائية على المستوى الفردي، والمساعدة في تعزيز جودة الخدمات التعليمية المقدمة للطلاب.

تعدّ النظرية البنائية إحدى نظريات التعلم التي يعتمد عليها مناهج الرياضيات المطورة، وتهتم النظرية ببناء المعرفة وخطوات اكتسابها، ويشتق منها عدة طرق تقوم عليها نماذج تعليمية متنوعة. وتعتمد هذه الطرق والنماذج على مواجهة المتعلمين بمواقف حقيقية؛ في محاولة لإيجاد حلول له، وذلك من خلال البحث، والتنقيب، والتقصي، والتفاوض الاجتماعي حول تقويم وتحديد أكثر هذه الحلول فعالية(العمري،٢٠١٠).

مشكلة الدراسة:

نبعت مشكلة الدراسة من خلال قيام الباحثة ببعض الزيارات الميدانية لمعلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في محافظتي حوطة بني تميم والحريق؛ للوقوف على الممارسات التدريسية المتبعة في تدريس كتب الرياضيات المطورة، حيث لاحظت من خلال المشاهدات داخل فصول الرياضيات ما يلي:

- ندرة مراعاة الفروق الفردية بين الطالبات، وكذلك ضعف الترحيب بالأفكار الجديدة المقدمة منهن.

- ضعف استخدام أساليب متنوعة لإثارة الدافعية لدى الطالبات، وتنشيط خبراتهن السابقة والبدء منها.
- ضعف الاهتمام بتوفير بيئة تعلم مناسبة تسمح للطالبات باستكشاف المفاهيم والعلاقات الرياضية المختلفة.
- ضعف ربط المحتوي الرياضي بحياة الطالبات، وتشجيع العمل التعاوني وتبادل الخبرات بينهن.
- ضعف في تحديد الاستراتيجيات التعليمية/ التعلمية المناسبة لتحقيق الأهداف مسبقًا.
- ندرة استخدام استراتيجيات التدريس القائمة على تشجيع الحوار بين الطالبات ومعهن.
- ضعف توظيف الأسئلة الصفية في مراحل الدرس المختلفة.

عليه، فإن الأداء التدريسي المتبع لا يتناسب مع الفلسفة البنائية التي بُنيت عليها تلك المناهج ، وتجاهل المعلمات لاستخدام التعلم البنائي بدرجة كبيرة؛الأمر الذي قد يعوق تحقيق أهداف المنهج، وكذلك نواتج التعلم المرتبطة به. ولأن هذه الملاحظات بُنيت على المشاهدة لعدد قليل من المعلمات، ممن أتيح للباحثة الاطلاع على أدائهن التدريسي, فإنه من المهم دراسة مدى انتشار هذه الممارسات، وهل هي الممارسات السائدة لدى المعلمات؟

تحددت مشكلة الدراسة الحالية بالتعرف على ضعف أداء معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي.

أسئلة الدراسة:

يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما مستوى أداء معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي؟

ويتفرّع من السؤال السابق الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما مستوى أداء معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي، والمتعلقة بإعداد بيئة التعلم البنائية وتهيئتها؟

٢- ما مستوى أداء معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي، والمتعلقة بالمهام التعليمية (الأنشطة – التدريبات)؟

٣- ما مستوى أداء معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي، والمتعلقة باستراتيجيات التدريس البنائية المستخدمة؟

٤- ما مستوى أداء معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي، والمتعلقة بالتقويم وتعزيز الأداء؟

٥- ما العلاقة بين مستوى اداء معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ممارستهن التدريسية المرتكزة على التعلم البنائي و درجة المؤهل الدراسي؟

٦- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسطات درجات معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ممارستهن التدريسية المرتكزة على التعلم البنائي، تُعزى إلى متغير درجة المؤهل الدراسي؟

٧- ما العلاقة بين مستوى اداء معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ممارستهن التدريسية المرتكزة على التعلم البنائي و الخبرة؟

٨- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسطات درجات معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ممارستهن التدريسية المرتكزة على التعلم البنائي، تُعزى إلى متغير الخبرة؟

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى تحقيق الآتي:

- التعرف على المستوى الفعلي لأداء معلمات الرياضيات للصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية في ضوء ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي، والمتعلقة بالجوانب التالية: (إعداد بيئة التعلم البنائية وتهيئتها، والمهام التعليمية, واستراتيجيات التدريس البنائية المستخدمة, والتقويم وتعزيز الأداء).
- تشخيص نقاط القوة والضعف في الأداء التدريسي للمعلمات ؛الأمر الذي يُسهم في تطوير النمو المهني لهن، وتحقيق أهداف مناهج الرياضيات المطورة في المرحلة الابتدائية.

- دراسة أثر متغيري درجة المؤهل الدراسي، وكذلك الخبرة على أداء معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية، في ضوء ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي.

أهمية الدراسة:

ترجع أهمية الدراسة الحالية إلى أنه:

- يقدّم مؤشرًا لمعرفة الأداء الفعلي لمعلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية؛ الأمر الذي يساعد على مراجعة البرامج التدريبية الحالية المقدمة لهن وتطويرها في ضوء الفلسفة البنائية التي بُنيت عليها الكتب المطورة؛ مما يزيد من فعالية ممارسات التدريس لمعلمي الرياضيات بصفة عامة، ويحقق نواتج التعلم المختلفة المرتبطة بالمنهج.
- يكشف عن جوانب القوة والضعف في أداء معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية؛ مما يؤدى إلى تعزيز جوانب القوة، وعلاج جوانب الضعف لديهن؛ الأمر الذي يُسهم في تحقيق التطور المهني المستمر للمعلمين.
- يساعد المشرفين التربويين على تقويم أداء المعلمين أثناء التدريس , من خلال استخدام بطاقة الملاحظة -المعدة في الدراسة الحالية- بوصفها جزءًا من أداة القياس المستخدمة في الزيارة الصفية.
- يساعد المسؤولين عن التعليم، وكذلك المشرفين التربويين على إعداد برامج ودورات تدريبية لمعلمي الرياضيات ومعلماتها عن الممارسات التدريسية المرتكزة على التعلم البنائي.

حدود الدراسة:

تتقيد النتائج التي يتم التوصل إليها في الدراسة الحالية بالحدود التالية:

١- **الحدود الموضوعية:** اقتصرت الدراسة على دراسة واقع أداء معلمات الرياضيات في ضوء ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي، والتي تتعلق بإعداد بيئة التعلم البنائية وتهيئتها، والمهام التعليمية (الأنشطة- التدريبات)، واستراتيجيات التدريس البنائية المستخدمة، والتقويم وتعزيز الأداء.

٢- **الحدود المكانية:** اقتصرت الدراسة على معلمات الرياضيات للصفوف العليا في المرحلة الابتدائية في محافظتي حوطة بني تميم والحريق.

٣- **الحدود الزمانية:** تم تطبيق الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي(١٤٣٤/ ١٤٣٥هـ).

مصطلحات الدراسة:

- **أداء المعلم**: هو كل ما تقوم به معلمة الرياضيات للصفوف العليا في المرحلة الابتدائية من أفعال وإجراءات، سواء كانت شفهية أم عملية، وتهدف إلى إكساب الطالبات جوانب التعلم المختلفة المعرفية، والمهارية، والوجدانية المتضمنة في محتوى المنهج؛ مما يُسهم في تحقيق الأهداف المنشودة.
- **التعلم البنائي**:

التعلم البنائي: هو أسلوب التعلم الذي يعتمد على إيجابية الطالبة ونشاطها حيث تقوم ببناء معرفتها الرياضية بنفسها وفق مراحل معينة وبناء على خبراتها السابقة ويتم ذلك تحت توجيه المعلمة وإشرافها داخل حجرة الصف".

- **ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي**: ويُقصد بممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي: مجموعة الإجراءات والأفعال التدريسية التي تمارسها معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية وفق الفلسفة البنائية، والتي تعتمد على بناء الطالبة للمعرفة الرياضية بنفسها ولنفسها بناء على خبراتها السابقة، وكذلك تهيئة بيئة تعلم نشطة وبنية رياضية تتسم بالترابط بين نماذج التدريس البنائية المختلفة وأساليبها،وتُقاس إجرائيًّا بالدرجة التي تحصل عليها معلمة الرياضيات في بطاقة الملاحظة المعدّة لهذا الغرض (من قِبَل الباحثة).

الأدب النظري والدراسات السابقة

مقدمة:

تتناول الباحثة فيما يلي أدبيات الدراسة والدراسات السابقة، من خلال ثلاثة مباحث رئيسة، وهي: المبحث الأول: النظرية البنائية ونماذج التعليم والتعلم المنبثقة عنها ويتناول المبحث الثاني: ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي، أما المبحث الثالث فيتناول: مزايا ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي وأساليب تفعيلها.

المبحث الأول: النظرية البنائية ونماذج التعليم والتعلم المنبثقة عنها:

ماهية النظرية البنائية وجذورها:

تعدُّ النظرية البنائية (Constructivism Theory) من أهم الاتجاهات التربوية الحديثة التي تلقى رواجًا واسعًا واهتمامًا متزايدًا في الفكر التربوي والتدريسي المعاصر, وذلك من حيث إنها نظرية جديدة في التدريس والتعلم، تقوم على فكرة التدريس من أجل الفهم, واعتبار الطالب مركزًا للعملية التعليمية, أي أن التدريس البنائي مبني على مبدأ أن الطالب متعلم نشط وإيجابي, أما المعلم فهو موجه وقائد لعمليات التعلم (Conley,1993; NASSP,1996; New mann, Marks & Gamoran, 1996).

تقوم النظرية البنائية في فلسفتها المعرفية على أساسين يمكن عرضهما على النحو التالي (Appleton, 1997):

- **الأساس الأول: الخبرة السابقة:** يقوم الفرد ببناء المعرفة الجديدة من خلال الخبرة المعرفية التي تكون موجودة لديه، يبنيها عن طريق استقبالها من الآخرين. فالفرد يبني المعرفة بنفسه، ومن خلال استخدام العقل تتشكّل المعاني المعرفية نتيجة تفاعل حواسه مع البيئة الخارجية.
- **الأساس الثاني: التكيف مع البيئة الخارجية:** إن الوظيفة الأساسية للمعرفة هي التكيف مع معطيات ومتطلبات البيئة الخارجية التي يتفاعل معها المتعلم؛ لذا فإن بناء التراكيب والمخططات المعرفية يكون بمثابة عملية مواءمة بين التراكيب المعرفية والواقع، وليست عملية تناظر أحادي أو تطابق بينهما.

مما سبق، يمكن القول بأن النظرية البنائية فلسفة تربوية ترى أن المتعلم يقوم بتكوين معارفه الخاصة التي يخزّنها بداخله, فلكل شخص معارفه الخاصة التي يمتلكها وأن المتعلم يكوّن معرفته بنفسه إما بشكل فردي أو جماعي، بناء على معارفه الحالية وخبراته السابقة, حيث يقوم المتعلم بانتقاء المعلومات وتحويلها، وتكوين الفرضيات، واتخاذ القرارات معتمدًا على البنية المفاهيمية التي تمكّنه من القيام بذلك.

افتراضات التعلم البنائي:

من خلال مراجعة العديد من الدراسات والأدبيات التربوية، يمكن تحديد عدد من الافتراضات التي يقوم عليها التعلم البنائي، ومنها على سبيل المثال (Reynolds(1995، (1997 (Barker & Pibum ،صبري وتاج الدين (٢٠٠٠)، حسني (٢٠٠٠)، خليل وهمام (٢٠٠١) ، زيتون وزيتون(٢٠٠٣)، (2003) Ishii ، داود (٢٠٠٣) ، عبد القادر (٢٠٠٦):

- التعلم عملية وجدانية، حيث يمتزج الموقف التعليمي بمشاعر الحيرة والدهشة، والاستثارة والتشويق؛ مما يجذب المتعلم نحو المادة التعليمية، فيتسم بالإيجابية في

المواقف التعليمية؛ فيتحقق الفهم لديه, وتتحقق الأهداف التعليمية، ويشعر بثقة في نفسه.

- التعلم عملية بنائية نشطة, فالمتعلم يبذل جهدًا عقليًّا من خلال النشاط التعليمي الذي يبني من خلاله المعرفة بنفسه, ويبني المتعلم هذه المعرفة دون التقيد بمحتوى محدد سلفًا.
- التعلم عملية مستمرة وغرضية التوجيه, يقوم من خلالها المتعلم ببناء المعرفة الجديدة في ظل المعرفة السابقة، من خلال عملية مستمرة تهدف إلى تحقيق أغراض تساعده على حل مشكلاته، أو تعطي تفسيرات لمواقف محيرة لديه، أو تحقيق نزعات داخلية نحو تعلم مضامين معينة.
- تحدث عملية التعلم تكيفات تتواءم مع الضغوط المعرفية الممارسة على خبرة المتعلمين. فالضغوط المعرفية هي الخبرة الجديدة والمهام التي يواجه بها المتعلم، والتي تؤدي إلى إثارة عدم الاتزان المعرفي لديه؛ مما يعوقه عن تحصيل هذه المعارف؛ ولذا فإن الهدف الأساسي للتعلم البنائي يتمثل في إيجاد التوافق والتكيف لإعادة الاتزان المعرفي، وإحداث التكيف مع الضغوط المعرفية.
- تُبنى المعرفة من خلال التفاوض مع البيئة الاجتماعية؛ ولذا فإن عملية التعلم تتضمن إعادة بناء الفرد لمعرفته من خلال عملية التفاوض الاجتماعي مع الآخرين الموجودين في المجال البيئي؛ إذ إن الفرد لا يقوم ببناء المعرفة من خلال نشاطه الذاتي فحسب، وإنما يقوم ببناء المعرفة من خلال مناقشة ما لديه من معارف وأفكار مع الآخرين؛ ولهذا يجب أن تسمح البيئة المدرسية بحدوث مثل هذا التفاوض في المواقف الصفية؛ ليتم تبادل الأفكار، واستقصاء البيانات والمعلومات، ووضع الفروض، والتأكد من صحتها، والوصول إلى النتائج والتعميمات. ويقوم المعلم بتهيئة الظروف الملائمة لحدوث هذا الأمر، وللانتقال من التدريس التقليدي إلى التدريس وفقًا للطرائق البنائية، فإن ذلك يتطلّب إحداث تغيير في مكونات العملية التربوية، وتشتمل التغيرات على ما يلي(داود, ٢٠٠٣, ص٥١):

جدول (١): التغيرات المطلوبة في مكونات العملية التربوية للانتقال من الطرق التقليدية إلى الطرق البنائية في التعليم والتعلم.

الطرق التقليدية	الطرق البنائية
– المعرفة توجد خارج المتعلم.	– المعرفة توجد داخل المتعلم نفسه.
– محورها المعلم.	– محورها المتعلم.
– الطالب سلبي من ناحية تلقي المعلومات.	– المتعلم إيجابي ونشط.
– أنشطة فردية.	– أنشطة تفاعلية.
– تعلم تنافسي.	– تعلم تعاوني.

_ يتقبل المعلم من الطالب الإجابة الصحيحة فقط. _ تذكّر المعرفة. _ يعتمد الطالب على الكتاب المدرسي بوصفه مصدرًا وحيدًا للمعرفة. _ يعتمد التقويم على الاختبارات التحريرية فقط.	_ يقبل المعلم كل آراء المتعلم أيًّا كانت، ويقود المتعلم حتى يصل إلى الإجابة الصحيحة. _ تغيير مفاهيم. _ يعتمد المتعلم على مصادر مختلفة للمعرفة. _ يعتمد التقويم على بدائل.

المبحث الثاني: ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي:

المبادئ الرئيسة لممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي:

يعتمد التعلم البنائي في هيكلته على عدة مبادئ, تعد الأساس العلمي لهذا النوع من التعلم, كما تعدّ بمثابة الدعامات التي تميّز هيكله عن سائر النماذج الأخرى، ومنها (داود, ٢٠٠٣, ص ٥٧):

- التخطيط من قِبل المعلم لدعوة الطلاب ومشاركتهم في نشاط أو حل مشكلة معينة بصورة فعالة, وتأتي هذه المرحلة في بداية خطوات عملية التعلم.
- إعطاء الفرصة الكافية للطلاب كي يقوموا بالبحث، والتفكير، واسترجاع خبراتهم السابقة، والتنافس فيما بينهم.

ويوجد العديد من ممارسات التدريس التي تساعد المعلّمين على تنظيم الخبرات التعليمية وتقديمها وفق أسلوب تربوي سليم يزيد من تعلّم الطلاب, وتقوم على نتائج أحدث الأبحاث المعرفية المتعلقة بالتدريس والتعلّم, وتتطلب من المعلّم ممارسات بنائية فعّالة تختلف عن تلك الممارسات التقليدية التي كان يمارسها سابقًا.

يهدف التقويم إلى الكشف عن مدى تقدم المتعلم تجاه أهداف التعلم. والتقويم في التعلم البنائي تقويم مستمر يبدأ مع بداية العملية التعليمية، ويستمر طوال فترة المعالجة, ويشمل ثلاثة أنواع من التقويم تتوقف على الهدف منه، وهي (داود, ٢٠٠٣, ص٤٤):

١- **التقويم القبلي (Pre Evaluation):** هذا النوع من التقويم يتم في بداية تدريس البرنامج أو الوحدة, ويهدف إلى تحديد ما لدى المتعلمين من معارف وخبرات حول الموضوع الذي سيتم تدريسه؛ للكشف عن المتطلبات السابقة لتعلم الموضوع.

٢- **التقويم البنائي (Formative Evaluation)**: يتم هذا النوع من التقويم أثناء المعالجات التدريسية داخل قاعات الدرس, ويهدف إلى التأكد من نجاح كل خطوة

من خطوات التدريس على حدة, ونمو القدرات الفعلية والمهارية للمتعلم، والتأكد من أن العملية التعليمية تسير في الاتجاه السليم.

٣- **التقويم النهائي (Summative Evaluation):** ويتم هذا النوع من التقويم في نهاية البرنامج أو الوحدة، أو ربما يتم في زمن معين، مثل نهاية كل شهر، أو كل فصل دراسي, ويهدف إلى إصدار أحكام حول نجاح العملية التعليمية ككل.

٤ـ ممارسات التدريس المتعلقة بغلق الدرس:

يعدّ غلق الدرس شكلاً من أشكال المراجعة التي تحدث نهاية الدرس، ويعمل على مساعدة الطلاب على تنظيم ما تعلّموه وتجميعه Eggen & Kauchak (2010) . ومن المفترض أن ينهي المعلّم الدقائق الأخيرة من الدرس في استجماع الأفكار والمعلومات التي نُوقشت خلال الحصة، فيمكن أن يوجه لتلاميذه أسئلة من النوع الذي يضيف شيئًا إلى ما تم تقديمه (المشهداني، ٢٠١١).

يعدّ الغلق جزءًا ضروريًّا من أجزاء الدرس الفعّال، والذي قد يتجاهله العديد من المعلّمين؛ نظرًا لضيق الوقت، على الرغم من أنه جزء حيوي في الدرس، ويكون بمثابة تأكيد لأهداف الدرس، وتوضيح وتنظيم لمفرداته، والتحقق من مدى فهم الطلاب لها Bulger, Mohr & Walls (2002). وتتعدد صور الغلق، فقد يأخذ شكل مناقشة جماعية، أو طرح أسئلة، ولا بد أن يضع المعلّم نصب عينيه غلق الحصة؛ لأنها خلاصة وحصاد ثمرة جهد علمي موفق، وإنارة لعقول الطلاب الحربي (٢٠٠٠).

تناولت بعض الدراسات والبحوث السابقة- خلال السنوات القليلة الماضية- تقويم أداء المعلّم وملاحظته في تدريس مناهج الرياضيات المطورة واحتياجاتهم التدريبية؛ بهدف تطوير الممارسات التدريسية المتعلقة بمقررات الرياضيات. فقد هدفت دراسة العمري (٢٠١٠) إلى تحديد الكفايات اللازمة لتدريس مقرر الرياضيات المطور للصف الأول المتوسط، والتعرف على درجة توافرها لدى المعلّمين. وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج، منها: أن كفايات التخطيط، والتنفيذ، والتقويم اللازمة لتدريس مقرر الرياضيات المطور لدى معلّمي الرياضيات تتوافر بدرجة متوسطة. وأوصت الدراسة بضرورة تحديد الاحتياجات التربوية لمعلّمي الرياضيات في ضوء الكفايات اللازمة لتدريس مقرر الرياضيات المطور، وبناء برامج تلبي هذه الاحتياجات.

المبحث الثالث: مزايا ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي وأساليب تفعيلها:

مزايا استخدام طرائق واستراتيجيات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي:

يعدّ التعلم البنائي من أكثر الأساليب التدريسية فعالية في الارتقاء بالتعلم، حيث يعتمد على الدور الإيجابي الفعّال للطالب أثناء عملية التعلم، من خلال ممارسته للعديد من الأنشطة التعليمية المتنوعة، بالإضافة إلى جعل الطالب محورًا للعملية التعليمية، فهو الذي يبحث، ويجرّب، ويكتشف، كما أنه يتيح الفرصة لممارسة عمليات العلم المختلفة، ويعمل على تنمية التفكير لدى الطلاب، ويتيح الفرصة للطالب للمناقشة مع المعلم أو مع غيره من الطلاب؛ مما يكسبه لغة الحوار السليمة، ويجعله نشطًا، وينمّي روح التعاون بين الطلاب (عبدالحميد، ٢٠٠٨).

بالرغم من أن الأدبيات التربوية تشتمل على أنواع عديدة من أساليب بناء المعرفة، فإن كل هذه الأنواع تستند إلى المبدأ القائل بأن التعلم الفعّال ليس استقبالًا سلبيًّا للمعلومات الجاهزة، ولكنه عملية بناء نشطة يقوم فيها الطلاب بالأدوار الأساسية بأنفسهم ولأنفسهم. وعكسًا للاستقبال السلبي، يقوم الطالب وهو في حاله نشطة بتفسير المعاني المعرفية وتدقيقها باستخدام البنية المعرفية المتوفرة لديه (LaCompange, 1993).

منهج وإجراءات الدراسة:

فيما يلي عرض للإجراءات التي أُتبعت في الدراسة؛ للإجابة عن أسئلتها المختلفة, ويتضمن التالي: منهج الدراسة, ومجتمعها وعينتها, وبناء أداتها وضبطها, وإجراءاتها, والأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات, وفيما يلي تفصيل ذلك:

منهج الدراسة:

تعتمد الدراسة في إجراءاته على المنهج الوصفي، المنهج الذي يهتم بوصف الظاهرة محل الدراسة ودراستها؛ بغية الوصول إلى نتائج وبيانات قد تُساهم في اتخاذ بعض القرارات المناسبة إزاء الظاهرة أو الموضوع محل الدراسة (عبيدات، وعبدالحق، وعدس، ٢٠٠٥).

ولأن الدراسة تهدف إلى التعرف على المستوى الفعلي لأداء معلمات الرياضيات للصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية في ضوء ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي فقد اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وبالتالي فإن هذا المنهج يصف

الظاهرة التربوية كما توجد في الواقع ، ويتم التعبير عنها كميًا وكيفيًا بغرض الوصول إلى استنتاجات تُسهم في فهم وتحليل مستوى تلك الممارسات من خلال تحليل النتائج وتفسيرها (القحطاني، العامري، مذهب، العمر، ٢٠٠٤).

مجتمع الدراسة وعينته:

يتكوّن مجتمع الدراسة من جميع معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بمحافظتي حوطة بني تميم والحريق للعام الدراسي ١٤٣٤/١٤٣٥هـ (مقر إقامة الباحثة)، والبالغ عددهن (٨٣) معلمة، وفقًا لبيانات إدارتي التربية والتعليم بالمحافظتين. وتقتصر عينة الدراسة على (٤٠) معلمة رياضيات، ممن يقمن بالتدريس للصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية في المحافظتين نفسيهما.

وصف عينة الدراسة:

تم اختيار (٢٨) مدرسة، منها (٧) مدارس تابعة لمكتب الإشراف بمحافظة الحريق و (٢١) مدرسة تابعة لمكتب الأشراف بمحافظة حوطة بني تميم بالطريقة العشوائية الطبقية، حيث أن الطريقة العشوائية للمعاينة تعد أفضل طريقة من حيث إمكانية تمثيل المجتمع (أبوعلام، ٢٠٠٧)، وعليه تكونت عينة الدراسة من (٤٠) معلمة من معلمات الرياضيات للصفوف العليا في المرحلة الابتدائية، تم اختيارهن عشوائيًا بحيث يتوزعن على (٢٨) مدرسة تابعة لمركز الإشراف بمحافظتي حوطة بني تميم والحريق.

بالنسبة لسنوات الخبرة في التدريس:

تم تصنيف عينة البحث وفقًا لمتغير سنوات الخبرة في التدريس بعد الملاحظة الصفية, وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في الجدول التالي:

جدول (٢)
تصنيف المعلمات (عينة الدراسة) وفقًا لمتغير سنوات الخبرة.

عدد سنوات الخبرة	أقل من (٥) سنوات	من (٥-١٠) سنوات	أكثر من (١٠) سنوات	المجموع
عدد المعلمات	١٩	٦	١٥	٤٠

يتضح من الجدول السابق، أن غالبية عدد المعلمات (وعددهن ١٩ معلمة)؛ كانت مدة خبرتهن في التدريس أقل من (٥) سنوات, بينما عدد المعلمات اللاتي عدد سنوات الخبرة لهن أكثر من (١٠) سنوات؛ كان عددهن (١٥) معلمة, في حين بلغ عدد المعلمات اللاتي مدة خبراتهن في التدريس من (٥- ١٠) سنوات؛ (٦) معلمات فقط.

بالنسبة لدرجة المؤهل:

صُنّفت عينة البحث وفقًا لمتغير درجة المؤهل العلمي لكل معلمة من معلمات عينة البحث, وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في الجدول التالي:

جدول (٣)
تصنيف المعلمات (عينة البحث) وفقًا لمتغير درجة المؤهل.

المؤهل	بكالوريوس تربوي	دبلوم سنتين	المجموع
عدد المعلمات	٢٨	١٢	٤٠

يتضح من الجدول السابق، أن غالبية المعلمات وعددهن (٢٨) معلمة، حاصلات على درجة البكالوريوس التربوي, بينما عدد الحاصلات على دبلوم سنتين (١٢) معلمة فقط, من إجمالي العينة البالغ عددها (٤٠) معلمة.

بالنسبة للصفوف التي تمّ ملاحظتها:

تم تصنيف عينة الدراسة وفقًا للصفوف التي تم ملاحظتها، وكذلك عدد مرات الملاحظة لكل صف من الصفوف الثلاث العليا في المرحلة الابتدائية, وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في الجدول التالي:

جدول (٤)
توزيع عدد الملاحظات وفقًا للصف الدراسي.

الصف	الصف الرابع	الصف الخامس	الصف السادس	المجموع
عدد الملاحظات	٣٠	٢٦	٢٤	٨٠

يتضح من الجدول أن عدد مرات الملاحظات للصف الرابع (٣٠) ملاحظة، ويعدّ الأكبر عددًا بين الصفوف الثلاث, بينما كانت عدد مرات الملاحظة للصف الخامس الابتدائي (٢٦) ملاحظة, في حين كانت عدد مرات الملاحظة للصف السادس الابتدائي (٢٤) ملاحظة، ويعدّ الأقل عددًا بين الصفوف.

بناء بطاقة الملاحظة الصفية لمعلمة الرياضيات وضبطها:

تعدّ الملاحظة أداة أساسية يمكن من خلالها التعرف على الجدوى الفعلية لأي منهج أو برنامج دراسي؛ حيث يتبيّن مدى تحقيق أهداف البرنامج أو المقرر الدراسي الذي يتم تدريسه، كما توضح أيضًا الصورة الحقيقية لكيفية أداء المعلمة للأنشطة التي يحتويها البرنامج أو المقرر الدراسي. فالملاحظة نوع من القياس، ووسيلة أساسية له في آن واحد، حيث يقوم الملاحظ بجمع البيانات المطلوبة، وتمييزها، وتبويبها، ثم تدوينها بصيغ منتظمة تنسجم مع طبيعة أداة الملاحظة المستخدمة. ويلي أعمال الملاحظة هذه حصر البيانات المتوفرة، وتحديد قيمها الكمية, أي قياسها حسب المعايير الموضوعة مسبقًا (حمدان، ١٩٩١).

نظرًا لأهمية بطاقات الملاحظة في قياس أداء المعلمين, فقد تم توظيفها في العديد من الدراسات التي تناولت تقويم أداء معلمي الرياضيات, ومنها على سبيل المثال لا الحصر، دراسات كل من: حسب الله (٢٠٠٥م), والزهراني (٢٠٠٩), والزبيدي (٢٠٠٩م), والمشيخي (٢٠١١م), و بري وآخرون(2009) Berry.*et al*, و جيتندرا وآخرون (2010) Jitendra et al, و شير (2011) Sher.

تتمثل أداة الدراسة الحالية في بطاقة الملاحظة الصفية (من إعداد الباحثة), والتي يتم من خلالها التعرف على مدى استخدام معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية لممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي. حيث يعتمد أسلوب الملاحظة المنظمة على تحديد بعض المهارات في سلوك المعلم أثناء قيامه بالتدريس، والتي تعدُّ مهمة لنجاح عملية التدريس. وتُبنى غالبًا هذه المهارات على معايير حول السلوكيات المثلى التي يمارسها المعلم بوصفها جزءًا من نشاطه وتفاعله مع الطلاب أثناء تدريسهم. ويتم جمع هذه الملاحظات بشكل منظم، إذ يتم تسجيلها خلال فترات زمنية محددة من قِبل الشخص الذي يلاحظ أداء المعلم. ويمتاز أسلوب الملاحظة بدقته وموضوعيته، مقارنة بنماذج التقويم التي تقوم على الملاحظة غير المنظمة؛ حيث إن المعلومات التي يتم جمعها تعبر عن السلوك الفعلي للمعلم كما يحدث في الفصل، ويقل فيها الاعتماد على العنصر الذاتي (الزبيدي،٢٠١٠). وقد أُستخدم هذا الأسلوب في العديد من الدراسات، ومنها على سبيل المثال لا الحصر، دراسات كل من: جاد (٢٠٠٣)، والعليان (٢٠١٠) ، و(Reys, (2006، والحربي (٢٠٠٨)، والمالكي (٢٠٠٩) ، والزهراني(٢٠٠٩) ، والزبيدي(٢٠١٠)، و(Kafyulilo, (2010 .

وقد مر بناء بطاقة الملاحظة بعدة خطوات يمكن توضيحها فيما يلي:

اختيار نظام الملاحظة:

تشير معظم الدراسات التربوية إلى أن هناك نوعين رئيسين يعدّان من أكثر أنظمة الملاحظة شيوعًا في مجال تقويم أداء المعلمات أثناء التدريس، وهما:

- نظام البنود يُستخدم لملاحظة مظهر سلوكي واحد من مظاهر سلوك المعلمة أثناء التدريس، ورصد عدد مرات تكرار الأداء الصادر عن المعلمة. ويهدف هذا النوع إلى تحديد نوع الأداء الذي تتميز به المعلمة؛ حتى يسهل التعرف على إيجابياتها وسلبياتها وفقًا لمعايير معينة، ويتطلّب ذلك من الملاحظة درجة عالية من الكفاءة؛ حتى تتمكّن من التسجيل بدقة في الوقت المحدد.
- نظام العلامات أو القوائم سابقة الإعداد وهو نظام العلامات والقوائم سابقة الإعداد، فإنه يمتاز باستخدامه في ملاحظة جميع مظاهر سلوك المعلمة أثناء

التدريس، حيث تلاحظ هذه المظاهر بالأهمية والوزن نفسيهما, وفيه يتم تحديد بنود السلوك مسبقًا قبل البدء في عملية الملاحظة. وفي ضوء تصور الأداء، ورصد ما يحدث من المعلم أثناء عملية التدريس؛ يمكن تسجيل الأداء وقياسه بطريقة مباشرة وفور حدوثه (المفتي، ١٩٨٦, ص٤٧؛ والصايدي، ١٩٩٤, ص٤٤).

اختارت الباحثة **النوع الثاني**؛ لاتفاقه مع أهداف الدراسة الحالية التي تُعنى بالتعرف على مستوى أداء معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء الممارسات التدريسية المرتكزة على التعلم البنائي؛ حيث ركّزت الباحثة على ملاحظة الأداء التدريسي للمعلمة؛ للتعرف على ما إذا كانت المعلمة تظهر الأداء المطلوب أم لا تظهره، فضلًا عن اتسام نظام العلامات (الدرجات) بالموضوعية في ملاحظة أداء المعلمة.

تحديد أهداف بطاقة الملاحظة:

تهدف بطاقة الملاحظة إلى التعرف على مستوى أداء معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي, وذلك وفقًا للمحاور التالية:

- إعداد بيئة التعلم البنائية وتهيئتها.
- المهام التعليمية (الأنشطة والتدريبات).
- استراتيجيات التدريس البنائية المستخدمة.
- التقويم وتعزيز الأداء.

صياغة عبارات البطاقة:

تم الاعتماد في صياغة عبارات البطاقة على قائمة المهارات أو الممارسات التدريسية المرتكزة على التعلم البنائي لمعلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية، حيث صيغت عبارات البطاقة في صورة عدد من البنود والمهارات الرئيسة (المحاور) , يتفرّع منها مجموعة من المهارات أو المؤشرات، التي تعكس في مجموعها امتلاك المهارات العامة التي تندرج تحتها.

تحديد ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي:

تم تحديد ممارسات التدريس لمعلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية، والمرتكزة على التعلم البنائي, والمتضمنة في بطاقة الملاحظة، بالاستعانة ببعض المصادر

والدراسات السابقة التي تناولت استخدام التعلم البنائي بأساليبه واستراتيجياته المختلفة في تدريس الرياضيات للمراحل التعليمية المختلفة , مثل دراسات كل من صبري وتاج الدين(٢٠٠٠) ، وقنديل (٢٠٠٠)، وداود (٢٠٠٣)، وسعودي(٢٠٠٤)، وصيره (٢٠٠٥)، وعبدالحكيم (٢٠٠٥)، وعبدالقادر (٢٠٠٦)، وعبدالحميد (٢٠٠٨)، ودشن (٢٠٠٩)، والعجمي (١٤٣٣هـ). وقد تم التوصل إلى قائمة بالمهارات الخاصة بالممارسات التدريسية المرتكزة على التعلم البنائي، كما توضحها أداة البحث.

تحديد أسلوب تقدير مستويات الأداء في بطاقة الملاحظة:

بعد أن صيغت عبارات البطاقة، تم تحديد أسلوب تسجيل الملاحظة وتقديره كميًّا, حيث حُدّد لكل مهارة (مؤشر) أربعة مستويات لتقدير أدائها على النحو التالي (٣-٢-١-صفر)، وهو مقياس رباعي، إذ تُعطي (٣) درجات للأداء العالي للمعلمة في المهارات العملية، و(٢) درجتان للأداء المتوسط، و(١) درجة واحدة للأداء الضعيف، و(صفر) لعدم الأداء, وفق التدريج التالي:

- **عالٍ:** تعني ظهور أداء المعلمة للمؤشر أو الممارسة التدريسية بشكل واضح، وصريح، ودائم في المواقف التدريسية المناسبة لطبيعة المؤشر في الحصة الدراسية.
- **متوسط:** تعني ظهور أداء المعلمة للمؤشر أو الممارسة التدريسية في بعض المواقف التدريسية المناسبة لطبيعة المؤشر في الحصة الدراسية, وتظهر بدرجة أقل وضوحًا في تدريسها، تبعًا لعدد مرات تكرار الموقف التدريسي.
- **ضعيف:** وتعني ظهور أداء المعلمة للمؤشر أو الممارسة التدريسية بشكل قليل جدًّا في المواقف التدريسية المناسبة لطبيعة المؤشر في الحصة الدراسية, تبعًا لعدد مرات تكرار الموقف التدريسي.
- **منعدم:** وتعني عدم ظهور أداء المعلمة للمؤشر في المواقف التدريسية المناسبة لطبيعة المؤشر في الحصة الدراسية.

صياغة تعليمات البطاقة:

رأت الباحثة عند صياغة تعليمات البطاقة أن تكون محددة وواضحة، بحيث تيسر إجراء الملاحظة على نحو صحيح. وقد تضمّنت التعليمات عدة جوانب، ومنها: اسم المعلمة, وتاريخ الملاحظة, والهدف من استخدام البطاقة, وموضوع الدرس, واسم القائمة بالملاحظة, وكذلك إرشادات للملاحظة التي ستستخدم البطاقة تُوضّح لها كيفية استخدامها.

ضبط بطاقة الملاحظة:

لضبط بطاقة الملاحظة، والتأكد من صلاحيتها للتطبيق، اتبعت الباحثة الخطوات التالية:

أ- صدق البطاقة: للتأكد من صدق البطاقة، تم عرض البطاقة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين ؛, بهدف التعرف على آرائهم ومقترحاتهم حول:

- مدى وضوح مفردات البطاقة، وقدرتها على وصف الأداء المراد ملاحظته.
- مدى تعبير المهارات أو المؤشرات عن المحور الذي أُدرجت تحته.
- إضافة أي ملاحظات يرونها في صالح البطاقة.
- ملاءمة التقدير الكمي للبطاقة.

وقد تم إجراء التعديلات على بطاقة الملاحظة بناء على آراء المحكمين، وتمثلت هذه التعديلات فيما يلي:

- إعادة صياغة بعض عبارات البطاقة.
- تعديل بعض العبارات التي قد يؤثر فيها أكثر من متغير.
- حذف بعض المفردات لتكرارها.

وبعد إجراء التعديلات التي أوصى بها المحكمون، أصبحت البطاقة على درجة عالية من الصدق.

ب- ثبات البطاقة: تعدّ طريقة اتفاق الملاحظين في الثبات من أكثر الطرق استخدامًا وشيوعًا؛ لسهولتها. ويتطلب استخدام هذه الطريقة أكثر من ملاحظ (اثنين عادة)؛ لملاحظة سلوك التدريس للمعلمة نفسها، وفي الوقت نفسه.

ولحساب ثبات البطاقة، قامت الباحثة بتطبيق البطاقة على عينة مكونة من (٦) معلمات من العينة الاستطلاعية، وذلك بالاستعانة بإحدى المشرفات؛(للمشاركة في عملية الملاحظة مع الباحثة، حيث تمت الملاحظة المزدوجة لكل معلمة؛ بهدف حساب ثبات البطاقة، وقد رُوعي ما يلي:

- تخصيص بطاقتي ملاحظة لكل معلمة.
- جلوس الملاحظتين في المكان نفسه (نهاية قاعة الدرس).
- بدء تسجيل البيانات في الوقت نفسه، والانتهاء من التسجيل في وقت واحد.

ولتحقيق ذلك، استخدمت الباحثة معادلة "كوبر" Cooper؛ لحساب نسبة ثبات البطاقة من خلال عدد مرات الاتفاق والاختلاف بين الباحثة والزميلة الملاحظة. وقد أشار

"كوبر" إلى أنه إذا كانت نسبة الاتفاق أقل من (٧٠%)؛ فيعبر هذا عن انخفاض ثبات أداة الملاحظة. وإذا كانت نسبة الاتفاق (٨٥%) فأكثر؛ فيدل هذا على ارتفاع ثبات أداة الملاحظة (المفتي، ١٩٨٦, ص٦٢).

وقد تم حساب نسبة الاتفاق بين الباحثة وزميلتها في تقدير درجات أداء المعلمات (عينة الدراسة الاستطلاعية) في المهارات العملية المتعلقة بالممارسات التدريسية المرتكزة على التعلم البنائي، وذلك باستخدام بطاقة الملاحظة لعدد (٦) معلمات. وقد فُرّغت بطاقات الملاحظة لكل معلمة, وحُسب عدد مرات الاتفاق والاختلاف, ويبيّن الجدول التالي النسبة المئوية للاتفاق بين الباحثة والملاحظة:

جدول (٥): النسبة المئوية للاتفاق بين الباحثة والملاحظة

محاور بطاقة الملاحظة	عدد المهارات	المعلمة					
		الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	السادسة
إعداد بيئة التعلم البنائية وتهيئتها	١٠	%٩٠	%٩٠	%٨٠	%٩٠	%٩٠	%٩٠
المهام التعليمية (الأنشطة والتدريبات)	١٠	%٨٠	%٨٠	%٩٠	%٩٠	%٨٠	%٩٠
استراتيجيات التدريس البنائية المستخدمة	١٠	%٩٠	%٨٠	%١٠٠	%٨٠	%٩٠	%٨٠
التقويم وتعزيز الأداء	١٠	%٩٠	%٩٠	%٩٠	%١٠٠	%٨٠	%٩٠
المجموع الكلي	٤٠	%٨٧,٥	%٨٥	%٩٠	%٩٠	%٨٥	%٨٧,٥

ويتضح من الجدول السابق، أن بطاقة الملاحظة على درجة عالية من الثبات, حيث كانت نسب الاتفاق مقبولة بين الباحثة وزميلتها في الحالات الستة, وقد تراوحت تلك النسب وفقًا للمجموع الكلي لبطاقة الملاحظة بين (٨٥%) و(٩٠%)؛ مما يدلّ على تمتع بطاقة الملاحظة بدرجة مناسبة من الثبات.كما تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة بطريقة أخرى باستخدام تحليل التباين لكودر وريتشاردسون Kuder, Richardson (السيد,٢٠٠٦, ص٣٩١), وقد بلغ (٠,٨٧)؛ مما يدل على تمتع بطاقة الملاحظة بدرجة مرتفعة من الثبات تطمئن الباحثة إلى استخدامها؛ بوصفها أداة للقياس.

الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:

بعد أن قامت الباحثة بضبط بطاقة الملاحظة، وإجراء التعديلات اللازمة، وتأكدت من صدقها وثباتها؛ أصبحت البطاقة صالحة للاستخدام في تجربة البحث الميدانية على المعلمات "عينة البحث". وأصبحت في صورتها النهائية ، مكونة من أربعة محاور, وتشتمل على عدد من المهارات أو المؤشرات المندرجة تحتها، حيث بلغ مجموع تلك المهارات أو المؤشرات (٤٠) مؤشرًا، موزعة بالتساوي على المحاور الأربعة، كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (٦): المحاور الرئيسة لبطاقة الملاحظة

م	المحاور الرئيسة	عدد المؤشرات
١	إعداد بيئة التعلم البنائية وتهيئتها.	١٠
٢	المهام التعليمية (الأنشطة والتدريبات).	١٠
٣	استراتيجيات التدريس البنائية المستخدمة.	١٠
٤	التقويم وتعزيز الأداء.	١٠
	المجموع الكلي	٤٠

تتكوّن البطاقة من(٤٠) بندًا، ويمكن اعتبار أن الدرجة النهائية لبطاقة الملاحظة (١٢٠) درجة.

إجراءات البحث:

تطبيق بطاقة الملاحظة الصفية:

- تم تطبيق بطاقة الملاحظة الصفية خلال شهري ربيع الآخر وجمادى الأولى عام ١٤٣٥هـ, واستغرقت تلك العملية خمسة أسابيع تقريبًا, في الفترة من يوم الأحد الموافق ١٤٣٥/٤/٢هـ ، وحتى يوم الخميس الموافق ١٤٣٥/٥/١٩هـ .
- تم التعاون مع بعض المشرفات التربويات لتطبيق بطاقة الملاحظة في مركز الإشراف التربوي بحوطة بني تميم, وكذلك مركز الإشراف التربوي بالحريق.
- بلغ عدد المدارس التي تم زيارتها (٢٨) مدرسة, منها (٧) مدارس بالحريق, و(٢١) مدرسة بحوطة بني تميم.
- بلغ إجمالي عدد الزيارات والملاحظة للمعلمات (٨٠) زيارة, بواقع زيارتين لكل معلمة من المعلمات عينة البحث.
- حرصت الباحثة على ملاحظة أداء كل معلمة مرتين متتاليتين, وتسجيل نتائج عملية الملاحظة في بطاقة واحدة؛ لإتاحة الفرصة لتسجيل المهارات التي قد تكون غير ظاهرة، أو لم تؤدَ في المرة الأولى.
- بلغ عدد المعلمات التي تمت زيارتهن (٤٠) معلمة, بواقع (١١) معلمة في مركز الإشراف التربوي بالحريق, و(١١) معلمة في مركز الإشراف التربوي بالحوطة (النائي), و(١٨) معلمة في مركز الإشراف التربوي بحوطة بني تميم.
- تمت الزيارات الميدانية للمعلمات في أيام الأسبوع المختلفة, حيث كان عدد الملاحظات يوم الأحد (١٨) زيارة, والاثنين (٢٢) زيارة, والثلاثاء (٢٢) زيارة, والأربعاء (١٠) زيارات, والخميس (٨) زيارات.
- تمت الزيارات الميدانية للمعلمات في الحصص الخمسة الأولى في اليوم الدراسي, حيث تم إجراء (٢٦) زيارة في الحصة الأولى, و(١٦) زيارة في

الحصة الثانية, و(٢٠) زيارة في الحصة الثالثة, و(١٤) زيارة في الحصة الرابعة, و(٤) زيارات في الحصة الخامسة.

- اقتصرت الزيارات الميدانية على الصفوف العليا من المرحلة الابتدائية, حيث تقوم بتدريس مادة الرياضيات معلمات متخصصات في تدريس تلك المادة على الأرجح, وقد تم إجراء (٣٠) زيارة للصف الرابع الابتدائي, و(٢٦) زيارة للصف الخامس الابتدائي, و(٢٤) زيارة للصف السادس الابتدائي.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

لتحقيق أهداف البحث، ومعالجة البيانات التي يتوصل إليها, تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

١- التكرارات، والنسب المئوية؛ لوصف درجات المعلمات على بطاقة الملاحظة.
٢- المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية؛ لبيان مستوى أداء المعلمات في الممارسات التدريسية.
٣- معادلة "كوبر Cooper"؛ لحساب نسبة الاتفاق بين الملاحظين؛ لتقدير معامل ثبات بطاقة الملاحظة المستخدمة.
٤- يتم حساب ثبات بطاقة الملاحظة باستخدام طريقة تحليل التباين لكودر وريتشاردسون Kuder, Richardson
٥- اختبار (ت) t-test ؛ لبحث دلالة الفروق بين متوسطي عينتين مستقلتين ومتجانستين؛ لدراسة الفروق بين المعلمات وفقًا لدرجة المؤهل الدراسي (بكالوريوس – دبلوم).
٦- تحليل التباين الأحادي (One Way- ANOVA) لدراسة أثر متغير الخبرة في التدريس على أداء المعلمات في بطاقة الملاحظة.

نتائج البحث:

يتناول التالي الإجابة عن أسئلة الدراسة المختلفة؛ للتعرف على المستوى الفعلي لأداء معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي، وكذلك تفسير نتائج البحث والتعليق عليها, وتتناول الباحثة ذلك بشيء بالتفصيل فيما يلي:

الإجابة عن السؤال الرئيس:

ما مستوى أداء معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي؟

وللإجابة عن هذا السؤال، قامت الباحثة بمجموعة من الإجراءات التي سبق توضيحها في الفصل الثالث، تم من خلالها بناء قائمة بالممارسات التدريسية المرتكزة على التعلم البنائي التي ينبغي أن يقوم بها معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية، حيث تم التوصل إلى القائمة التالية:

أولًا: إعداد بيئة التعلم البنائية وتهيئتها:

- تستدعي ما لدى الطالبات من متطلبات التعلم السابقة وتراجعها.
- تعدّ مهامًا رياضية متنوعة تثير دافعية الطالبات للتعلم.
- تزوّد الطالبات بإطار عام تنظيمي لما سوف يتضمنه محتوى الدرس من مفاهيم أساسية، وما يربطها من علاقات.
- تحفّز الطالبات على إعادة صياغة أفكارهن الرياضية في ضوء الخبرات الجديدة.
- تشجّع الطالبات على بناء المعرفة بأنفسهن، واكتشاف الحلول للمشكلات الرياضية.
- تزوّد الطالبات في بداية الحصة بمخرجات التعلم المقصودة (أهداف التعلم).
- توفر مناخًا صفيًّا يشجع على الحوار والمناقشة.
- تراعي الفروق الفردية بين الطالبات أثناء مراحل التعلم المختلفة.
- تشجع التفاعل الصفي بينها وبين الطالبات من جهة، وبين الطالبات أنفسهن من جهة أخرى.
- ترحب بالأفكار الرياضية الجديدة المقدمة من الطالبات .

ثانيًا: المهام التعليمية (الأنشطة والتدريبات):

- تعطي تعليمات واضحة ومتسلسلة عن طبيعة الأنشطة المراد إجراؤها أو ممارستها من قِبل الطالبات.
- تدرب الطالبات على إعداد الأنشطة وتنفيذها داخل قاعة الصف وخارجها.
- تستخدم أساليب متنوعة لإثارة الدافعية لدى الطالبات، وتنشيط خبراتهن السابقة.
- تربط المحتوى الرياضي بحياة الطالبات من خلال العمل التعاوني وتبادل الخبرات.
- توفر المواد والوسائل التعليمية المناسبة لإثراء بيئة التعلم البنائية داخل حجرة الدراسة.

- تقدم أنشطة رياضية مرتبطة بالمشكلات الواقعية للطالبات.
- تعطي الطالبات وقتًا كافيًا للإجابة عن للأسئلة الصفية المطروحة.
- تشجع الطالبات على استعمال التقنيات الحديثة (الحاسب الآلي وبرمجياته المختلفة, والآلة الحاسبة, والعروض التقديمية).
- تشجع الطالبات على تقديم تبريرات منطقية لنتائج المسائل الرياضية المطروحة.
- تدعم وتشجع البحث والاستقصاء والتفكير خلال حل الأنشطة والتدريبات الرياضية المختلفة.

ثالثًا: استراتيجيات التدريس البنائية المستخدمة:

- تستخدم الاستراتيجيات التعليمية/ التعلمية المناسبة لتحقيق أهداف الدرس.
- تعدل مسار الدرس في ضوء ما تطرحه الطالبات من أسئلة وتعليقات أثناء عملية التعلم.
- تتبنى استراتيجيات التدريس القائمة على تشجيع الحوار بين الطالبات ومعهن.
- تشجع استفسارات الطالبات عن طريق طرح أسئلة مفتوحة النهاية.
- تستخدم استراتيجيات تنشط المتعلم (الحواس، والعقل، والجسد)؛ لتنمية أساليب التفكير المختلفة ومهاراته.
- تراعي مبدأ التدريس للتفكير، وليس للتذكر والاسترجاع.
- تعتمد استراتيجية التدريس المستخدمة على مواجهة الطالبات بمشكلات حقيقية، يحاولن إيجاد حلول لها من خلال البحث والنقاش.
- تطور استراتيجيات التدريس وفقًا لأنماط تعلم الطالبات.
- تطلب من الطالبات تقديم إثباتات واقعية، وأمثلة، ولا أمثلة تدعم الأفكار الرياضية التي يقمن بطرحها.
- تستخدم استراتيجيات تدريسية تراعي التنوع بين الفردية، والتعاون الإيجابي، والاعتماد المتبادل؛ بما يهيئ إطارًا لتعلم بنائي نشط.

رابعًا: التقويم وتعزيز الأداء:

- تستخدم التقويم القبلي؛ لتشخيص خبرات الطالبات السابقة، والتعرف على مدى إلمامهن بالخبرات الرياضية المقدمة.
- تستخدم التقويم البنائي؛ بغرض تطوير عملية التعلم داخل حجرة الصف.
- تنوّع أساليب التقويم (شفهيًّا، وكتابيًّا، بالملاحظة ....إلخ) ومستوياته.

- تؤكد على الأداء والفهم عند تقويم تعلم الطالبات.
- تقوّم تعلم الطالبات من خلال استخدام (ملف الإنجاز, والملاحظة, والمطويات, فقرتي تحدث واكتب).
- توظّف التغذية الراجعة من أجل تطوير فهم الطالبات للمحتوى الذي تقوم بتدريسه.
- توظّف التغذية الراجعة من أجل تطوير فهم الطالبات للمحتوى الذي تقوم بتدريسه.
- تشجع الطالبات على استخدام التقويم الذاتي أثناء عملية التعلم.
- تستخدم أنواعًا مختلفة من الاختبارات، وتحلل نتائجها؛ للاستفادة منها في تحسين أداء الطالبات.
- تزوّد أولياء الأمور بتقارير عن مستوى تقدم الطالبات في الرياضيات.

ولتسهيل تفسير النتائج استخدمت الباحثة الأسلوب التالي لتحديد مستوى الإجابة على مؤشرات الأداة:

تم إعطاء وزن للبدائل :(عال=٣، متوسط=٢ ، ضعيف=١ ، منعدم=٠) ثم تم تصنيف تلك الإجابات إلى أربعة مستويات متساوية المدى من خلال المعادلة التالية:

المدى = أكبر قيمة - أقل قيمة = ٣ - ٠ = ٣

طول الفئة = (أكبر قيمة - أقل قيمة) ÷ عدد بدائل الأداة = (٣-٠) ÷ ٤ = ٠,٧٥

وقد تم حساب مستوى الأداء وفقًا للتدرج الرباعي التالي:

- عالٍ: (من ٢,٢٥ إلى ٣), أي (من ٧٥% إلى ١٠٠%).
- متوسط: (من ١,٥٠ إلى أقل من ٢,٢٥), أي (من ٥٠% إلى أقل من ٧٥%).
- ضعيف: (من ٠,٧٥ إلى أقل من ١,٥٠), أي (من ٢٥% إلى أقل من ٥٠ %).
- منعدم: (أقل من ٠,٧٥), أي (أقل من ٢٥ % من الدرجة).

الإجابة عن السؤال الأول:

ينصّ السؤال الأول على: ما مستوى أداء معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي، والمتعلقة بإعداد بيئة التعلم البنائية وتهيئتها؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب التكرارات والنسب المئوية لمستوى أداء معلمات الرياضيات في المهارات المتعلقة بإعداد بيئة التعلم البنائية وتهيئتها, كما تم حساب

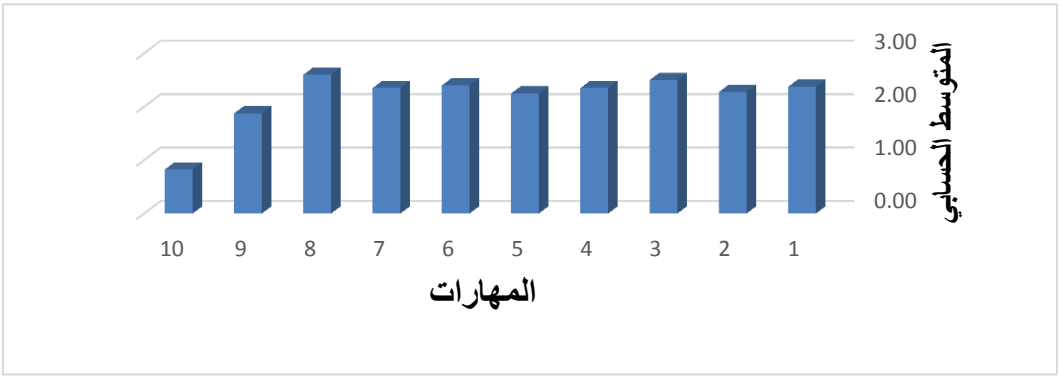
المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجاتهن في تلك المهارات، وكذلك مستوى أدائهن فيها، وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في الجدول التالي:

جدول (٧)

التكرارات والنسب المئوية لمستوى أداء معلمات الرياضيات في المهارات، المتعلقة بإعداد بيئة التعلم البنائية وتهيئتها، وكذلك المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، ومستوى أدائهن فيها.

م	المهارات	التكرارات والنسب	مستوى الأداء				المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الأداء	الترتيب
			عالٍ (٣)	متوسط (٢)	ضعيف (١)	منعدم (صفر)				
١	تستدعي ما لدى الطالبات من متطلبات التعلم السابقة وتراجعها.	ت	٢٤	١٠	٣	٣	٢,٣٧٥	٠,٩١	عالٍ	٤
		%	٦٠	٢٥	٧,٥	٧,٥				
٢	تعدّ مهامًا رياضية متنوعة تثير دافعية الطالبات للتعلم.	ت	٢١	١١	٦	٢	٢,٢٧٥	٠,٨٩	عالٍ	٧
		%	٥٢,٥	٢٧,٥	١٥	٥				
٣	تزوّد الطالبات بإطار عام تنظيمي لما سوف يتضمنه محتوى الدرس من مفاهيم أساسية، وما يربطها من علاقات.	ت	٢٤	١٢	٤	٠	٢,٥	٠,٦٧	عالٍ	٢
		%	٦٠	٣٠	١٠	٠				
٤	تحفز الطالبات على إعادة صياغة أفكارهن الرياضية في ضوء الخبرات الجديدة.	ت	١٨	١٩	٢	١	٢,٣٥	٠,٦٩	عالٍ	٥
		%	٤٥	٤٧,٥	%٥	٢,٥				
٥	تشجّع الطالبات على بناء المعرفة بأنفسهن، واكتشاف الحلول للمشكلات الرياضية.	ت	١٨	١٦	٤	٢	٢,٢٥	٠,٨٣	عالٍ	٨
		%	٤٥	٤٠	١٠	٥				
٦	تزوّد الطالبات في بداية الحصة بمخرجات التعلم المقصودة (أهداف التعلم).	ت	٢٢	١٤	٢	٢	٢,٤	٠,٨٠	عالٍ	٣
		%	٥٥	٣٥	٥	٥				
٧	توفر مناخا صفيًا يشجع على الحوار والمناقشة.	ت	١٩	١٧	٣	١	٢,٣٥	٠,٧٢	عالٍ	٦
		%	٤٧,٥	٤٢,٥	٧,٥	٢,٥				
٨	تراعي الفروق الفردية بين الطالبات أثناء مراحل التعلم المختلفة.	ت	٢٦	١٢	٢	٠	٢,٦	٠,٥٨	عالٍ	١
		%	٦٥	٣٠	٥	٠				
٩	تشجع التفاعل الصفي بينها وبين الطالبات من جهة، وبين الطالبات أنفسهن من جهة أخرى.	ت	١٢	١٦	٧	٥	١,٨٧٥	٠,٩٧	متوسط	٩
		%	٣٠	٤٠	١٧,٥	١٢,٥				
١٠	ترحب بالأفكار الرياضية الجديدة المقدمة من الطالبات .	ت	٣	٦	١٢	١٩	٠,٨٢٥	٠,٩٤	ضعيف	١٠
		%	٧,٥	١٥	٣٠	٤٧,٥				
المجمـــــوع		ت	١٨٧	١٣٣	٤٥	٣٥	٢١,٨	١,٤٤	متوسط	
		%	٤٦,٨	٣٣,٢	١١,٢	٨,٨	٧٢,٦٦			

بتمثيل البيانات المتضمنة في الجدول السابق بطريقة الأعمدة, تم التوصل إلى المخطط البياني التالي:



شكل (١-)

مخطط بياني لمتوسطات درجات المعلمات في المهارات المتعلقة بإعداد بيئة التعلم البنائية وتهيئتها

يتضح من البيانات المتضمنة في جدول (٤-١) السابق, تباين مستوى أداء معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في المهارات المتعلقة بإعداد بيئة التعلم البنائية وتهيئتها, حيث كان مستوى أدائهن عاليًا فيما نسبته (٤٦,٨%) من تكرارات المجموع الكلي للمهارات المتعلقة بهذا المحور, بينما كان متوسطًا في (٣٣,٢%) منها, وضعيفًا في (١١,٢%) من تلك المهارات, في حين كان مستوى أدائهن منعدمًا في (٨,٨%) منها.

كما اتضح أن مستوى أداء معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية للمهارات المتعلقة بإعداد بيئة التعلم البنائية وتهيئتها؛ كان متوسطًا بوجه عام, حيث كانت غالبية تلك المهارات متقاربة باستثناء المهارة العاشرة, وقد بلغ المتوسط الحسابي للمجموع الكلي لهذا المحور (٢١,٨), وبنسبة مئوية مقدارها (٧٢,٦٦%).

أما فيما يتعلق بالمهارات أو المؤشرات للمحور الأول في بطاقة الملاحظة, فيلاحظ أن مستوى أداء المعلمات كان عاليًا في ثماني مهارات منها, كان وفقًا للترتيب التنازلي التالي:

- تراعي الفروق الفردية بين الطالبات أثناء مراحل التعلم المختلفة.
- تزود الطالبات بإطار عام تنظيمي لما سوف يتضمنه محتوى الدرس من مفاهيم أساسية، وما يربطها من علاقات.
- تزوّد الطالبات في بداية الحصة بمخرجات التعلم المقصودة (أهداف التعلم).
- تستدعي ما لدى الطالبات من متطلبات التعلم السابقة وتراجعها.

- تحفّز الطالبات على إعادة صياغة أفكارهن الرياضية في ضوء الخبرات الجديدة.
- توفر مناخًا صفيًّا يشجع على الحوار والمناقشة.
- تعدّ مهامًا رياضية متنوعة تثير دافعية الطالبات للتعلم.
- تشجّع الطالبات على بناء المعرفة بأنفسهن، واكتشاف الحلول للمشكلات الرياضية.

كما يلاحظ أن مستوى أداء المعلمات كان متوسطًا في مهارة واحدة منها, ونصّها: تشجع التفاعل الصفي بينها وبين الطالبات من جهة، وبين الطالبات أنفسهن من جهة أخرى. في حين كان مستوى أداء المعلمات ضعيفًا في مهارة واحدة منها, ونصّها: ترحب بالأفكار الرياضية الجديدة المقدمة من الطالبات. كما يلاحظ أن أداء المعلمات لم يكن منعدمًا في أي من تلك المهارات.

الإجابة عن السؤال الثاني:

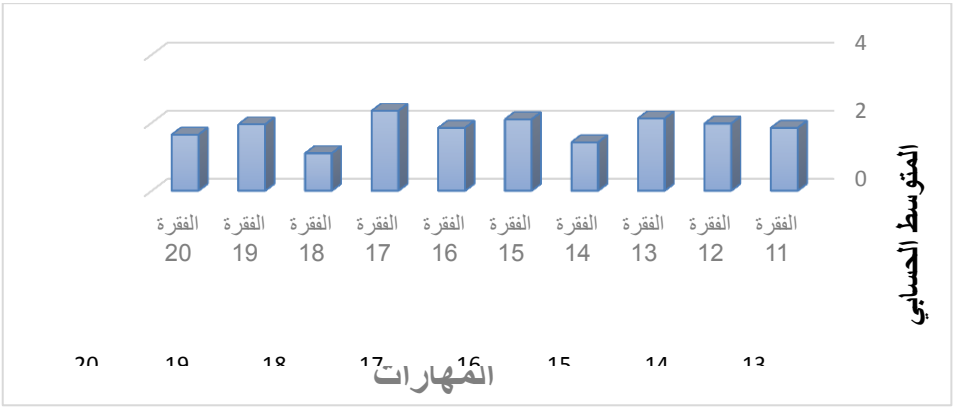
ينصّ السؤال الثاني على: ما مستوى أداء معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي، والمتعلقة بالمهام التعليمية (الأنشطة والتدريبات)؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب التكرارات والنسب المئوية لمستوى أداء معلمات الرياضيات في المهارات المتعلقة بالمهام التعليمية (الأنشطة والتدريبات)، وكذلك المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، ومستوى أدائهن فيها, وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في الجدول التالي:

جدول (٨): التكرارات والنسب المئوية لمستوى أداء معلمات الرياضيات في المهارات المتعلقة بالمهام التعليمية (الأنشطة والتدريبات)، وكذلك المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، ومستوى أدائهن فيها.

م	المهارات	التكرارات والنسب	مستوى الأداء				المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الأداء	الترتيب
			عالٍ (٣)	متوسط (٢)	ضعيف (١)	منعدم (صفر)				
١١	تعطي تعليمات واضحة ومتسلسلة عن طبيعة الأنشطة المراد إجراؤها أو ممارستها من قِبل الطالبات.	ت	١٤	١٢	٨	٦	١,٨٥	١,٠٦	متوسط	٦
		%	٣٥	٣٠	٢٠	١٥				
١٢	تدرب الطالبات على إعداد الأنشطة وتنفيذها داخل قاعة الصف وخارجها.	ت	١٥	١٤	٦	٥	١,٩٧	١,٠١	متوسط	٤
		%	٣٧,٥	(٣٥	١٥	١٢,٥				
١٣	تستخدم أساليب متنوعة لإثارة الدافعية لدى الطالبات، وتنشيط خبراتهن السابقة.	ت	١٦	١٦	٥	٣	٢,١٢	٠,٨٩	متوسط	٢
		%	٤٠	٤٠	١٢,٥	٧,٥				
١٤	تربط المحتوى الرياضي بحياة الطالبات من خلال العمل التعاوني وتبادل ال خبرات.	ت	٥	١٧	٨	١٠	١,٤٢٥	٠,٩٩	ضعيف	٩
		%	١٢,٥	٤٢,٥	٢٠	٢٥				
١٥	توفر المواد والوسائل التعليمية المناسبة لإثراء بيئة التعلم البنائية داخل حجرة الدراسة.	ت	١٨	١٢	٦	٤	٢,١٠	٠,٩٩	متوسط	٣
		%	٤٥	٣٠	١٥	١٠				
١٦	تقدم أنشطة رياضية مرتبطة بالمشكلات الواقعية للطالبات.	ت	١٢	١٧	٤	٧	١,٨٥	١,٠٤	متوسط	٧
		%	٣٠	٤٢,٥	١٠	١٧,٥				
١٧	تعطي الطالبات وقتًا كافيًا للإجابة عن للأسئلة الصفية المطروحة.	ت	٢٤	٨	٦	٢	٢,٣٥	٠,٩١	عالٍ	١
		%	٦٠	٢٠	١٥	٥				
١٨	تشجع الطالبات على استعمال التقنيات الحديثة (الحاسب الآلي وبرمجياته المختلفة, والآلة الحاسبة, والعروض التقديمية).	ت	٨	٦	٨	١٨	١,١٠	١,١٧	ضعيف	١٠
		%	٢٠	١٥	٢٠	٤٥				
١٩	تشجع الطالبات على تقديم تبريرات منطقية لنتائج المسائل الرياضية المطروحة.	ت	١٤	١٥	٦	٥	١,٩٥	٠,٩٩	متوسط	٥
		%	٣٥	٣٧,٥	١٥	١٢,٥				
٢٠	تدعم وتشجع البحث والاستقصاء والتفكير خلال حل الأنشطة والتدريبات الرياضية المختلفة.	ت	٨	١٦	١٠	٦	١,٦٥	٠,٩٦	متوسط	٨
			٢٠	٤٠	٢٥	١٥				
		%								
	المجمـــــــوع	ت	١٣٤	١٣٣	٦٧	٦٦	١٨,٣٧	١,٧٦	متوسط	
		%	٣٣,٥	٣٣,٢	١٦,٨	١٦,٥	٦١,٢٥			

بتمثيل البيانات المتضمنة في الجدول السابق بطريقة الأعمدة, تم التوصل إلى المخطط البياني التالي:



شكل (٢)

مخطط بياني لمتوسطات درجات المعلمات في المهارات المتعلقة بالمهام التعليمية (الأنشطة والتدريبات).

ويتضح من البيانات المتضمنة في جدول (٤-٢) السابق, تباين مستوى أداء معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في المهارات المتعلقة بالمهام التعليمية (الأنشطة والتدريبات), حيث كان مستوى أدائهن عاليًا فيما نسبته (٣٣,٥%) من تكرارات المجموع الكلي للمهارات المتعلقة بهذا المحور, بينما كان متوسطًا في (٣٣,٢%) منها, وضعيفًا في(١٦,٨%) من تلك المهارات, في حين كان مستوى أدائهن منعدمًا في (١٦,٥%) منها.

كما اتضح أن مستوى أداء معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية للمهارات المتعلقة بالمهام التعليمية(الأنشطة والتدريبات) كان متوسطا بوجه عام, حيث بلغ المتوسط الحسابي للمجموع الكلي لهذا المحور (١٨,٣٧٥), وبنسبة مئوية مقدارها (٦١,٢٥%).

أما فيما يتعلق بالمهارات أو المؤشرات للمحور الثاني في بطاقة الملاحظة, فيلاحظ أن مستوى أداء المعلمات كان عاليًا في مهارة واحدة منها, ونصها: تعطي الطالبات وقتًا كافيًا للإجابة عن للأسئلة الصفية المطروحة.

بينما كان مستوى أداء المعلمات متوسطًا في سبع مهارات, كانت وفقًا للترتيب التنازلي التالي:

- تستخدم أساليب متنوعة لإثارة الدافعية لدى الطالبات، وتنشيط خبراتهن السابقة.
- توفر المواد والوسائل التعليمية المناسبة لإثراء بيئة التعلم البنائية داخل حجرة الدراسة.
- تدرب الطالبات على إعداد الأنشطة وتنفيذها داخل قاعة الصف وخارجها.

- تشجع الطالبات على تقديم تبريرات منطقية لنتائج المسائل الرياضية المطروحة.
- تعطي تعليمات واضحة ومتسلسلة عن طبيعة الأنشطة المراد إجراؤها أو ممارستها من قِبل الطالبات.

كما يلاحظ أن مستوى أداء المعلمات كان ضعيفًا في مهارتين فقط، كانت وفقًا للترتيب التنازلي التالي:

- تربط المحتوى الرياضي بحياة الطالبات من خلال العمل التعاوني وتبادل الخبرات.
- تشجع الطالبات على استعمال التقنيات الحديثة (الحاسب الآلي وبرمجياته المختلفة, والآلة الحاسبة, والعروض التقديمية).

يلاحظ أيضًا أن أداء المعلمات لم يكن منعدمًا في أي مهارة من المهارات المتعلقة بالمهام التعليمية (الأنشطة والتدريبات).

الإجابة عن السؤال الثالث:

ينصّ السؤال الثالث على: ما مستوى أداء معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي، والمتعلقة باستراتيجيات التدريس البنائية المستخدمة؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب التكرارات والنسب المئوية لمستوى أداء معلمات الرياضيات في المهارات المتعلقة باستراتيجيات التدريس البنائية المستخدمة، وكذلك المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، ومستوى أدائهن فيها, وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في الجدول التالي:

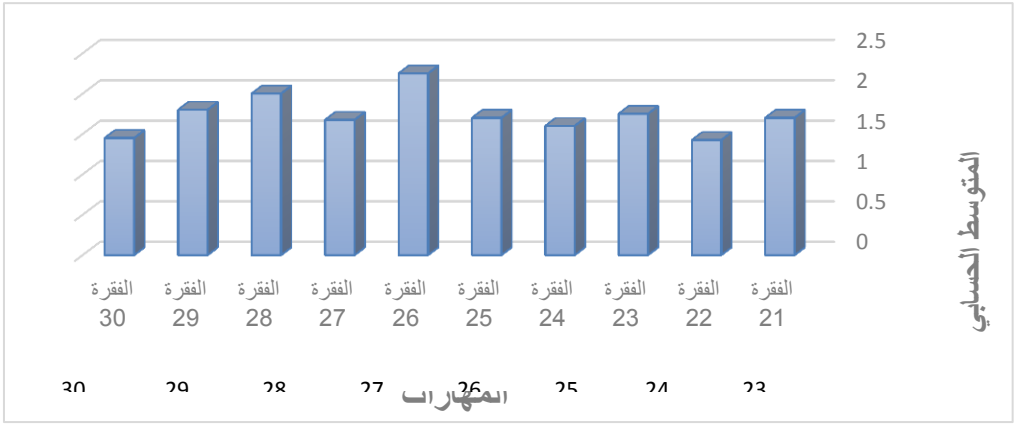
جدول (٩)

التكرارات والنسب المئوية لمستوى أداء معلمات الرياضيات في المهارات المتعلقة باستراتيجيات التدريس البنائية المستخدمة، وكذلك المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، ومستوى أدائهن فيها.

م	المهارات	التكرارات والنسب	مستوى الأداء				المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الأداء	الترتيب
			عالٍ (٣)	متوسط (٢)	ضعيف (١)	منعدم (صفر)				
٢١	تستخدم الاستراتيجيات التعليمية/ التعلمية المناسبة لتحقيق أهداف الدرس.	ت	١٠	١٢	١٤	٤	١,٧	٠,٩٥	متوسط	٥
		%	٢٥	٣٠	٣٥	١٠				
٢٢	تعدل مسار الدرس في ضوء ما تطرحه الطالبات من أسئلة وتعليقات أثناء عملية التعلم.	ت	٣	٢٢	٤	١١	١,٤٢	٠,٩٧	ضعيف	١٠
		%	٧,٥	٥٥	١٠	٢٧,٥				
٢٣	تتبنى استراتيجيات التدريس القائمة على تشجيع الحوار بين الطالبات ومعهن.	ت	٩	١٦	١١	٤	١,٧٥	٠,٩١	متوسط	٤
		%	٢٢,٥	٤٠	٢٧,٥	١٠				

٢٤	تشجع استفسارات الطالبات عن طريق طرح أسئلة مفتوحة النهاية.	ت	٨	١٨	٤	١٠	١,٦	١,٠٦	متوسط	٨
		%	٢٠	٤٥	١٠	٢٥				
٢٥	تستخدم استراتيجيات تنشط المتعلم (الحواس، والعقل، والجسد)؛ لتنمية أساليب التفكير المختلفة ومهاراته.	ت	١١	١٠	١٥	٤	١,٧	٠,٩٨	متوسط	٦
		%	٢٧,٥	٢٥	٣٧,٥	١٠				
٢٦	تراعي مبدأ التدريس للتفكير، وليس للتذكر والاسترجاع.	ت	٢٠	١٢	٦	٢	٢,٢٥	٠,٨٨	عالٍ	١
		%	٥٠	٣٠	١٥	٥				
٢٧	تعتمد استراتيجية التدريس المستخدمة على مواجهة الطالبات بمشكلات حقيقية، يحاولن إيجاد حلول لها من خلال البحث والنقاش.	ت	٨	١٤	١٥	٣	١,٦٧	٠,٨٧	متوسط	٧
		%	٢٠	٣٥	٣٧,٥	٧,٥				
٢٨	تطور استراتيجيات التدريس وفقًا لأنماط تعلم الطالبات.	ت	١٦	١٤	٤	٦	٢,٠٠	١,٠٥	متوسط	٢
		%	٤٠	٥	١٠	١٥				
٢٩	تطلب من الطالبات تقديم إثباتات واقعية، وأمثلة، ولا أمثلة تدعم الأفكار الرياضية التي يقمن بطرحها.	ت	١٠	١٨	٦	٦	١,٨	٠,٩٧	متوسط	٣
		%	٢٥	٤٥	١٥	١٥				
٣٠	تستخدم استراتيجيات تدريسية تراعي التنوع بين الفردية، والتعاون الإيجابي، والاعتماد المتبادل؛ بما يهيئ إطارًا لتعلم بنائي نشط.	ت	٧	١٢	١٣	٨	١,٤٥	٠,٩٩	ضعيف	٩
		%	١٧,٥	٣٠	٣٢,٥	٢٠				
المجمـــــــوع			١٠٢	١٤٨	٩٢	٥٨	١٧,٣٥	١,٦٤	متوسط	
			٢٥,٥	٣٧	٢٣	١٤,٥	٥٧,٨٣			

وبتمثيل البيانات المتضمنة في الجدول السابق بطريقة الأعمدة, تم التوصل إلى المخطط البياني التالي:



شكل (٣)

مخطط بياني لمتوسطات درجات المعلمات في المهارات المتعلقة باستراتيجيات التدريس البنائية المستخدمة.

يتضح من البيانات المتضمنة في جدول (٤-٣) السابق, تباين مستوى أداء معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في المهارات المتعلقة باستراتيجيات التدريس البنائية المستخدمة, حيث كان مستوى أدائهن عاليًا فيما نسبته (٢٥,٥%) من تكرارات المجموع الكلي للمهارات المتعلقة بهذا المحور, بينما كان متوسطًا في (٣٧%) منها, وضعيفًا في (٢٣%) من تلك المهارات, في حين كان مستوى أدائهن منعدمًا في (١٤,٥%) منها.

كما اتضح أن مستوى أداء معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية للمهارات المتعلقة باستراتيجيات التدريس البنائية المستخدمة؛ كان متوسطًا بوجه عام, حيث بلغ المتوسط الحسابي للمجموع الكلي لهذا المحور (١٧,٣٥), وبنسبة مئوية مقدارها (٥٧,٨٣%).

أما فيما يتعلق بالمهارات أو المؤشرات للمحور الثالث في بطاقة الملاحظة, فيلاحظ أن مستوى أداء المعلمات كان عاليًا في مهارة واحدة منها, ونصها: تراعي مبدأ التدريس للتفكير وليس للتذكر والاسترجاع.

بينما كان مستوى أداء المعلمات كان متوسطًا في سبع مهارات منها, كان وفقًا للترتيب التنازلي التالي:

- تطور استراتيجيات التدريس وفقًا لأنماط تعلّم الطالبات.
- تطلب من الطالبات تقديم إثباتات واقعية، وأمثلة، ولا أمثلة تدعم الأفكار الرياضية التي يقمن بطرحها.
- تتبنى استراتيجيات التدريس القائمة على تشجيع الحوار بين الطالبات ومعهن.
- تستخدم الاستراتيجيات التعليمية/ التعلمية المناسبة لتحقيق أهداف الدرس.
- تستخدم استراتيجيات تنشط المتعلم (الحواس، والعقل، والجسد)؛ لتنمية أساليب التفكير المختلفة ومهاراته.
- تعتمد استراتيجية التدريس المستخدمة على مواجهة الطالبات بمشكلات حقيقية، يحاولن إيجاد حلول لها من خلال البحث والنقاش.
- تشجع استفسارات الطالبات عن طريق طرح أسئلة مفتوحة النهاية.

كما يلاحظ أن مستوى أداء المعلمات كان ضعيفًا في مهارتين فقط، كان وفقًا للترتيب التنازلي التالي :

- تستخدم استراتيجيات تدريسية تراعي التنوع بين الفردية، والتعاون الإيجابي، والاعتماد المتبادل.
- تعدل مسار الدرس في ضوء ما تطرحه الطالبات من أسئلة وتعليقات أثناء عملية التعلم.

ويتبيّن أيضًا أن أداء المعلمات لم يكن منعدمًا في أي مهارة من المهارات المتعلقة باستراتيجيات التدريس البنائية المستخدمة.

الإجابة عن السؤال الرابع:

ينصّ السؤال الرابع على: ما مستوى أداء معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي، والمتعلقة بالتقويم وتعزيز الأداء؟

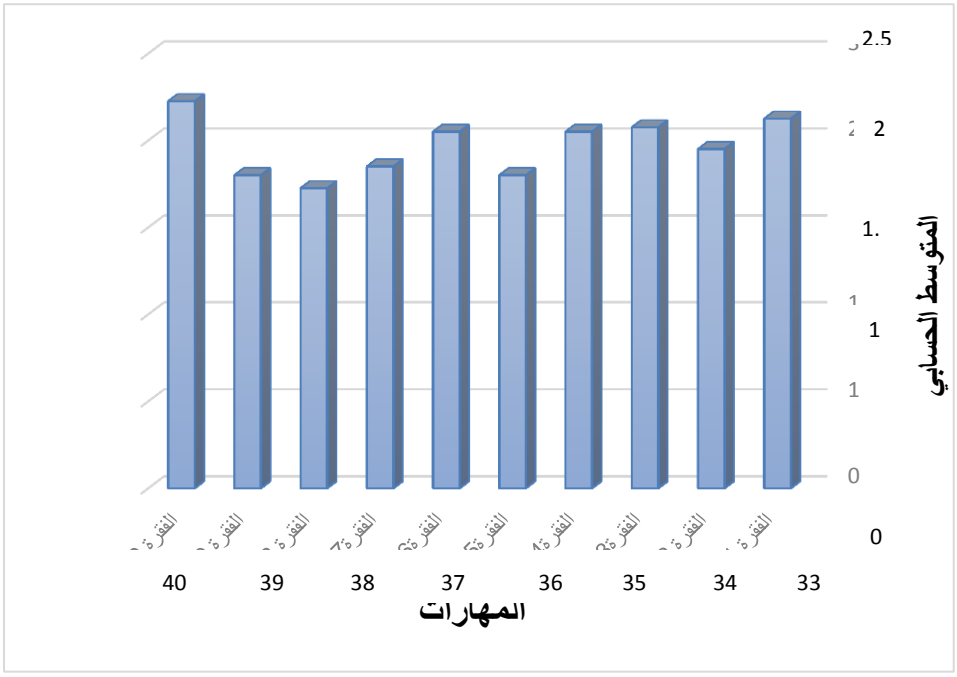
للإجابة عن هذا السؤال تم حساب التكرارات والنسب المئوية لمستوى أداء معلمات الرياضيات في المهارات المتعلقة بالتقويم وتعزيز الأداء، وكذلك المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، ومستوى أدائهن فيها, وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في الجدول التالي:

جدول (١٠)

التكرارات والنسب المئوية لمستوى أداء معلمات الرياضيات في المهارات المتعلقة بالتقويم وتعزيز الأداء، وكذلك المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، ومستوى أدائهن فيها.

م	المهارات	التكرارات والنسب	مستوى الأداء				المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الأداء	الترتيب
			عالٍ (٣)	متوسط (٢)	ضعيف (١)	منعدم (صفر)				
٣١	تستخدم التقويم القبلي؛ لتشخيص خبرات الطالبات السابقة، والتعرف على مدى إلمامهن بالخبرات الرياضية المقدمة.	ت	١٦	١٦	٥	٣	٢,١٢	٠,٨٩	متوسط	٢
		%	٤٠	٤٠	١٢,٥	٧,٥				
٣٢	تستخدم التقويم البنائي؛ بغرض تطوير عملية التعلم داخل حجرة الصف.	ت	١٤	١٥	٦	٥	١,٩٥	٠,٩٩	متوسط	٦
		%	٣٥	٣٧,٥	١٥	١٢,٥				
٣٣	تنوّع أساليب التقويم (شفهيًا، وكتابيًا، بالملاحظة ....إلخ) ومستوياته.	ت	١٥	١٧	٤	٤	٢,٠٧٥	٠,٩٣	متوسط	٣
		%	٣٧,٥	٢,٥	١٠	١٠				
٣٤	تعطي وصفا دقيقا عن مستوى إتقان الطالبات للمهارات والمفاهيم الرياضية المختلفة.	ت	١٨	١٢	٤	٦	٢,٠٥	١,٠٧	متوسط	٤
		%	٤٥	٣٠	١٠	١٥				
٣٥	تؤكد على الأداء والفهم عند تقويم تعلم الطالبات.	ت	١٤	١٢	٦	٨	١,٨	١,١٢	متوسط	٨
		%	٣٥	٣٠	١٥	٢٠				
٣٦	تقوّم تعلم الطالبات من خلال استخدام (ملف الإنجاز, والملاحظة, والمطويات, فقرتي تحدث واكتب).	ت	١٦	١٤	٦	٤	٢,٠٥	٠,٩٧	متوسط	٥
		%	٤٠	٣٥	١٥	١٠				
٣٧	توظف التغذية الراجعة من أجل تطوير فهم الطالبات للمحتوى الذي تقوم بتدريسه.	ت	١٢	١٥	٨	٥	١,٨٥	٠,٩٨	متوسط	٦
		%	٣٠	٣٧,٥	٢٠	١٢,٥				
٣٨	تشجع الطالبات على استخدام التقويم الذاتي أثناء عملية التعلم.	ت	١٠	١٤	١١	٥	١,٧٢٥	٠,٩٧	متوسط	١٠
		%	٢٥	٣٥	٢٧,٥	١٢,٥				
٣٩	تستخدم أنواعًا مختلفة من الاختبارات، وتحلل نتائجها؛ للاستفادة منها في تحسين أداء الطالبات.	ت	١٣	١٢	٩	٦	١,٨٠	١,٠٥	متوسط	٩
		%	٣٢,٥	٣٠	٢٢,٥	١٥				
٤٠	تزوّد أولياء الأمور بتقارير عن مستوى تقدم الطالبات في الرياضيات.	ت	٢٢	٩	٥	٤	٢,٢٢٥	١,٠١	متوسط	١
		%	٥٥	٢٢,٥	١٢,٥	١٠				
	المجمـــــوع	ت	١٥٠	١٣٦	٦٤	٥٠	١٩,٦٥	١,٥٨	متوسط	
		%	٣٧,٥	٣٤	١٦	١٢,٥	٦٥,٥			

بتمثيل البيانات المتضمنة في الجدول السابق بطريقة الأعمدة, تم التوصل إلى المخطط البياني التالي:



شكل (٤)
مخطط بياني لمتوسطات درجات المعلمات في المهارات المتعلقة بالتقويم وتعزيز الأداء.

ويتضح من البيانات المتضمنة في جدول (٤-٤) السابق, تباين مستوى أداء معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في المهارات المتعلقة بالتقويم وتعزيز الأداء, حيث كان مستوى أدائهن عاليًا فيما نسبته (٣٧,٥%) من تكرارات المجموع الكلي للمهارات المتعلقة بهذا المحور, بينما كان متوسطًا في (٣٤%) منها, وضعيفًا في (١٦%) من تلك المهارات, في حين كان مستوى أدائهن منعدمًا في (١٢,٥%) منها.
كما اتضح أن مستوى أداء معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية للمهارات المتعلقة بمحور التقويم وتعزيز الأداء؛ كان متوسطًا بوجه عام, حيث بلغ المتوسط الحسابي للمجموع الكلي لهذا المحور (١٩,٦٥), وبنسبة مئوية مقدارها (٦٥,٥%).
أما فيما يتعلق بالمهارات أو المؤشرات للمحور الرابع في بطاقة الملاحظة, فيلاحظ أن مستوى أداء المعلمات كان متوسطًا في جميع المهارات أو المؤشرات, وكانت وفقًا للترتيب التالي:

- تزوّد أولياء الأمور بتقارير عن مستوى تقدم الطالبات في الرياضيات.
- تستخدم التقويم القبلي لتشخيص خبرات الطالبات السابقة، والتعرف على مدى إلمامهن بالخبرات الرياضية المقدمة.
- تنوّع أساليب التقويم (شفهيًّا، وكتابيًّا، بالملاحظة.... إلخ) ومستوياته.
- تعطي وصفًا دقيقًا عن مستوى إتقان الطالبات للمهارات والمفاهيم الرياضية المختلفة.
- تقوّم تعلم الطالبات من خلال استخدام (ملف الإنجاز, والملاحظة, والمطويات, فقرتي تحدث واكتب).
- تستخدم التقويم البنائي؛ بغرض تطوير عملية التعلم داخل حجرة الصف.
- توظّف التغذية الراجعة من أجل تطوير فهم الطالبات للمحتوى الذي تقوم بتدريسه.
- تؤكد على الأداء والفهم عند تقويم تعلم الطالبات.
- تستخدم أنواعًا مختلفة من الاختبارات، وتحلل نتائجها؛ للاستفادة منها في تحسين أداء الطالبات.
- تشجع الطالبات على استخدام التقويم الذاتي أثناء عملية التعلم.

مستوى الأداء الكلي للمعلمات في ضوء ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي:

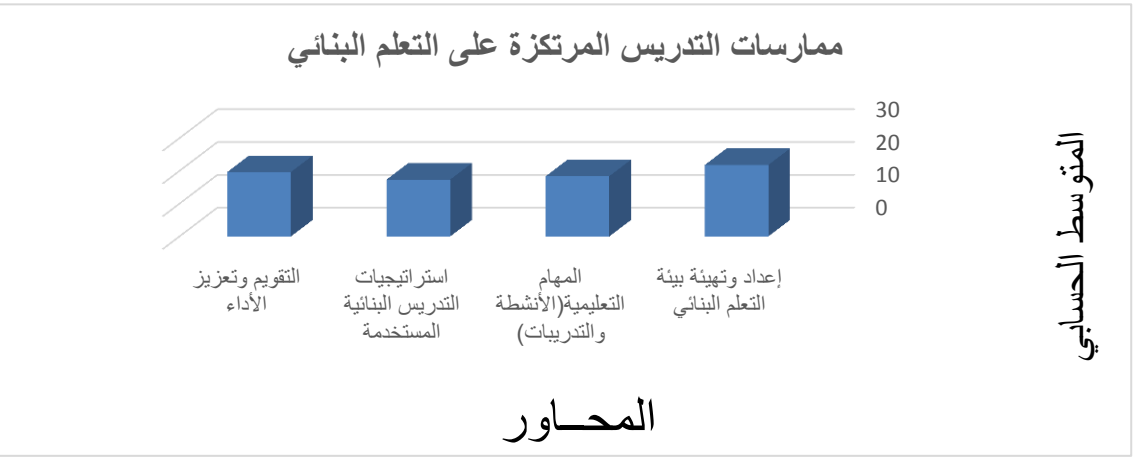
للتعرف على مستوى أداء معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي ككل, تم حساب المتوسط الحسابي والنسبة المئوية، ووصف مستوى أداء المعلمات في كل محور من محاور بطاقة الملاحظة (كل على حدة), وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في الجدول التالي:

جدول (١١)

مستوى أداء معلمات الرياضيات في ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي، وفقًا لمحاور بطاقة الملاحظة المختلفة.

م	المحور	الدرجة الكلية	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	مستوى الأداء	الترتيب
١	إعداد بيئة التعلم البنائي وتهيئها.	٣٠	٢١,٨٠	%٧٢,٦٦	متوسط	١
٢	المهام التعليمية (الأنشطة والتدريبات).	٣٠	١٨,٣٧٥	%٦١,٢٥	متوسط	٣
٣	استراتيجيات التدريس البنائية المستخدمة.	٣٠	١٧,٣٥	%٥٧,٨٣	متوسط	٤
٤	التقويم وتعزيز الأداء.	٣٠	١٩,٦٥	%٦٥,٥	متوسط	٢
	المجموع الكلي	١٢٠	٧٧,١٧٥	%٦٤,٣١	متوسط	

وبتمثيل البيانات المتضمنة في الجدول السابق بطريقة الأعمدة, تم التوصل إلى المخطط البياني التالي:



شكل (٥)

مخطط بياني لمتوسطات درجات المعلمات في المهارات المتعلقة بممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي

يتضح من النتائج الموضحة في جدول (٤-٥) أن مستوى أداء معلمات الرياضيات في ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي وفقًا لمحاور بطاقة الملاحظة المختلفة؛ كان متوسطًا بوجه عام، وبنسبة مئوية (٦٤,٣١%). وفيما يتعلق بمحاور البطاقة المختلفة, فقد كان أعلاها المحور المتعلق بإعداد بيئة التعلم البنائي وتهيئته, حيث بلغت نسبته المئوية (٧٢,٦٦%), أما أدنى تلك المحاور، فكان المحور الثالث، والمتعلق استراتيجيات التدريس البنائية المستخدمة، حيث كانت نسبته المئوية (٥٧,٨٣%), في حين كانت النسبة المئوية للمحورين الثاني والرابع (٦١,٢٥%) و(٦٥,٥%) على الترتيب.

الإجابة عن السؤال الخامس:

ينصّ السؤال الخامس للبحث على الآتي:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ممارستهن التدريسية المرتكزة على التعلم البنائي، تُعزى إلى متغير درجة المؤهل الدراسي؟

للإجابة عن السؤال السابق، تم حساب قيمة (ت) t-test ؛ لبحث دلالة الفروق بين متوسطي عينتين مستقلتين ومتجانستين, وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في الجدول التالي:

جدول (١٢)
دلالة الفروق بين متوسطي درجات معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ممارستهن التدريسية المرتكزة على التعلم البنائي، وفقًا لمتغير المؤهل الدراسي.

المؤهل الدراسي	عدد المعلمات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة الإحصائية
بكالوريوس تربوي	٢٨	٧٩,٨٢	٤,٧١	٣٨	٣,٢٤	الفرق دال إحصائيًا عند مستوى(٠,٠٥)
دبلوم سنتين	١٢	٧٤,٥٣	٤,٣٦			

بمراجعة النتائج المبينة في جدول (٤-٦) السابق, يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة (٣,٢٤)؛ تجاوزت قيمتها الجدولية (٢,٠٢) عند درجة حرية (٣٨)، ومستوى دلالة (٠,٠٥)؛ مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًّا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المعلمات الحاصلات على درجة البكالوريوس، والمعلمات الحاصلات على دبلوم سنتين؛ لصالح المعلمات الحاصلات على درجة البكالوريوس (ذات المتوسط الأكبر).

يتضح بالتالي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ممارستهن التدريسية المرتكزة على التعلم البنائي؛ تُعزى إلى متغير درجة المؤهل الدراسي (بكالوريوس – دبلوم).

الإجابة عن السؤال السادس:

ينصّ السؤال السادس للبحث على الآتي:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ممارستهن التدريسية المرتكزة على التعلم البنائي، تُعزى إلى متغير الخبرة؟

وللإجابة عن السؤال السابق, تم استخدام تحليل التباين الأحادي (One Way-ANOVA) بين متوسطات درجات المعلمات في بطاقة الملاحظة، وفقًا لسنوات الخبرة في التدريس (أقل من ٥ سنوات – من ٥ إلى ١٠ سنوات – أكثر من ١٠ سنوات), وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في الجدول التالي:

جدول (١٣)
نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way- ANOVA) بين متوسطات درجات معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ممارستهن التدريسية المرتكزة على التعلم البنائي، وفقًا لمتغير الخبرة في التدريس.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	مربع المتوسطات	قيمة (ف)	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	١٢,١٦	٣	٥,٤٩	٠,٤٧	الفروق غير دالة إحصائيًا
داخل المجموعات	٣٧٥,٤٣	٣٦	١١,٦٧		
المجموع الكلي	٣٨٧,٥٩	٣٩			

بمراجعة النتائج المتضمنة في جدول (٤-٧) السابق, يتبيّن أن قيمة (ف) المحسوبة (٠,٤٧)؛ كانت أقل من قيمتها الجدولية عند درجات الحرية الموضحة في الجدول نفسه؛ وبالتالي يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المعلمات؛ تُعزى إلى سنوات الخبرة في التدريس.

يتضح أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ممارستهن التدريسية المرتكزة على التعلم البنائي؛ تعزى إلى متغير الخبرة، أي أن متغير الخبرة لدى معلمات المرحلة الابتدائية في تدريس الرياضيات لايؤثر في ممارستهن التدريسية.

بوجه عام يتضح مما سبق، أن مستوى أداء معلمات الرياضيات في ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي؛ كان متوسطًا بصفة عامة, حيث كان أعلاها ممارسات التدريس المتعلقة بإعداد بيئة التعلم البنائي وتهيئتها, أما أدناها فكانت ممارسات التدريس المتعلقة باستراتيجيات التدريس البنائية المستخدمة.

تفسير نتائج البحث:

أولًا: تفسير النتائج المتعلقة بمستوى أداء المعلمات في ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي:

أظهرت نتائج البحث أن مستوى أداء معلمات الرياضيات في ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي، وفقًا لمحاور بطاقة الملاحظة المختلفة؛ كان متوسطًا بوجه عام، وبنسبة مئوية (٦٤,٣١%). وفيما يتعلق بمحاور البطاقة المختلفة, فقد كان أعلاها المحور المتعلق بإعداد بيئة التعلم البنائي وتهيئتها, حيث بلغت نسبته المئوية (٧٢,٦٦%), أما أدنى تلك المحاور، فكان المحور الثالث، والمتعلق باستراتيجيات

التدريس البنائية المستخدمة؛ حيث كانت نسبته المئوية (٥٧,٨٣%), في حين كانت النسبة المئوية للمحورين الثاني والرابع (٦١,٢٥%) و(٦٥,٥%) على الترتيب.

كما أظهرت النتائج تباين مستوى أداء معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بوجه عام في ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي. ويلاحظ من خلال مراجعة نتائج بطاقة الملاحظة، أن مستوى أداء المعلمات كان عاليًا في (١٠) مهارات من المجموع الكلي للمهارات المتضمنة في بطاقة الملاحظة وعددها (٤٠) مهارة.

- وقد توصلت نتائج البحث إلى أن مستوى أداء معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية للمهارات المتعلقة بإعداد بيئة التعلم البنائية وتهيئتها؛ كان متوسطًا بوجه عام, حيث بلغت النسبة المئوية للمتوسط الحسابي للمجموع الكلي لهذا المحور (٧٢,٦٦%) .
- كما كان مستوى أدائهن للعديد من المهارات عاليًا, وخاصة المهارات المتعلقة بمراعاة الفروق الفردية بين الطالبات أثناء مراحل التعلم المختلفة, وتزويد الطالبات بإطار عام تنظيمي لما سوف يتضمنه محتوى الدرس من مفاهيم أساسية، وما يربطها من علاقات, وتزويد الطالبات في بداية الحصة بمخرجات التعلم المقصودة (أهداف التعلم), واستدعاء ما لدى الطالبات من متطلبات التعلم السابقة وتراجعها, وتحفيز الطالبات على إعادة صياغة أفكارهن الرياضية في ضوء الخبرات الجديدة, وتوفير مناخ صفي يشجّع على الحوار والمناقشة, وإعداد مهام رياضية متنوعة تثير دافعية الطالبات للتعلم, وتشجع الطالبات على بناء المعرفة بأنفسهن، واكتشاف الحلول للمشكلات الرياضية ،كما يلاحظ أن مستوى أداء المعلمات كان متوسطًا في مهارة واحدة منها, ونصّها: تشجع التفاعل الصفي بينها وبين الطالبات من جهة، وبين الطالبات أنفسهن من جهة أخرى، في حين كان مستوى أداء المعلمات ضعيفًا في مهارة واحدة منها, ونصّها: ترحب بالأفكار الرياضية الجديدة المقدمة من الطالبات، من بين ما كان شائعًا بين المعلمات قلة الترحيب بالأفكار الرياضية المقدمة من طالباتهن يرجع ذلك إلى تحججهن بقصر وقت الحصة وكثافة المقررات الدراسية، ويمكن أن يُعزى ذلك إلى مالوحظ من انحصار أغلب المعلمات لافي طريقة التدريس التقليدية، والمعتمدة بالدرجة الأولى على الإلقاء من جانب المعلمة، وعدم انتقالهن إلى التدريس المتمحور حول الطالبة.
- كما أظهرت نتائج البحث أن مستوى أداء معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية للمهارات المتعلقة بالمهام التعليمية (الأنشطة والتدريبات)؛ كان متوسطًا

بوجه عام؛ حيث بلغت النسبة المئوية للمتوسط الحسابي للمجموع الكلي لهذا المحور (٦١,٢٥%).

- لاحظت الباحثة أن البعض من المعلمات عند تقديم درس (الكسور) قدمن أمثلة من واقع الحياة لطالباتهن، وتقديم أنشطة رياضية مرتبطة بمشكلاتهن، وذلك من خلال توضيح مقادير (إعداد طبق ما). وقد تم تشجيع الطالبات على تقديم أمثلة من الواقع؛ للتأكد من فهم الطالبات. وبعض المعلمات لم تتطرق إلى ضرورة اختيار مسائل تثير حماس الطالبات، إنما تختار المسائل الملائمة لأفكار الدرس ومفاهيمه من المقرر. وكان هناك ثلاث معلمات يرين ضرورة إيجاد الحماس لدى الطالبات، وأهمية أن تستوعب الطالبة الدرس عن طريق ربط المسائل بواقع الطالبة الذي تعيشه.

- دلت نتائج البحث على أن مستوى أداء معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية للمهارات المتعلقة باستراتيجيات التدريس البنائية المستخدمة؛ كان متوسطًا بوجه عام, حيث بلغت النسبة المئوية للمتوسط الحسابي للمجموع الكلي لهذا المحور (٥٧,٨٣%) .
  - لُوحظ أن من المعلمات من استخدمن العديد من استراتيجيات التدريس البنائية خلال الحصة الواحدة؛ لأنهن استفدن من الدورات التدريبية، ولكن هناك من المعلمات، وبعضهن لم يحضرن دورات تدريبية نهائيًا لتدريس المناهج المطورة.
  - تتفق نتائج هذا المحور مع دراسة العيدي (٢٠١٤) التي توصلت إلى مستوى أداء معلمات الرياضيات لاستراتيجيات التعلم النشط لا يصل إلى مستوى التمكن.

- كما دلت النتائج على أن مستوى أداء معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية للمهارات المتعلقة بمحور التقويم وتعزيز الأداء؛ كان متوسطًا بوجه عام, حيث بلغت النسبة المئوية للمتوسط الحسابي للمجموع الكلي لهذا المحور (٦٥,٥%) .
  - كان مستوى أداء المعلمات متوسطًا في جميع المهارات المتعلقة بهذا المحور , وهي: تزود أولياء الأمور بتقارير عن مستوى تقدم الطالبات في الرياضيات, وتستخدم التقويم القبلي لتشخيص خبرات الطالبات السابقة، والتعرف على مدى إلمامهن بالخبرات الرياضية المقدمة, وتنوع أساليب التقويم (شفهيًّا، وكتابيًّا، بالملاحظة...إلخ) ومستوياته, وتقوّم تعلم الطالبات من خلال استخدام (ملف الإنجاز, والملاحظة, والمطويات, فقرتي تحدث واكتب).

ثانيًا: تفسير النتائج المتعلقة بتأثير متغير درجة المؤهل الدراسي على ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي:

أظهرت نتائج البحث وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المعلمات الحاصلات على درجة البكالوريوس، والمعلمات الحاصلات على دبلوم سنتين، في ممارستهن التدريسية المرتكزة على التعلم البنائي؛ لصالح المعلمات الحاصلات على درجة البكالوريوس (ذات المتوسط الأكبر). ومن ثم توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ممارستهن التدريسية المرتكزة على التعلم البنائي؛ تُعزى إلى متغير درجة المؤهل الدراسي (بكالوريوس– دبلوم).

قد يرجع تفوق الأداء التدريسي لمعلمات الرياضيات الحاصلات على مؤهل البكالوريوس موازنة بالمعلمات الحاصلات على مؤهل الدبلوم، إلى طبيعة الإعداد المهني والأكاديمي الجيد للمعلمات في كليات التربية موازنة بالمؤسسات الأخرى في الماضي, والتي تتضمن العديد من برامج الإعداد التي تهيئ المعلمات للعمل في مهنة التدريس, وكذلك اهتمام تلك البرامج بتدريب الطالبات المعلمات على كيفية التعامل مع تلميذات المرحلة الابتدائية, والتعرف على خصائصهن ومتطلباتهن التربوية.

ثالثًا: تفسير النتائج المتعلقة بتأثير متغير الخبرة في التدريس على ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي:

أظهرت نتائج البحث عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ممارستهن التدريسية المرتكزة على التعلم البنائي؛ تُعزى إلى سنوات الخبرة في التدريس.

قد يرجع ذلك إلى أن معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية يعلمن بالطريقة التي تعلمن بها من خلال استخدام طرق التدريس التي ألفنها, ولم تتطور ممارساتهن التدريسية مع مرور الزمن, وذلك يشير إلى ضعف استفادة معلمات الرياضيات من البرامج التدريبية التي تُقدم حول سلسلة ماجر وهيل، كما قد يرجع إلى عدم اطلاعهن على الجديد في الميدان التربوي الخاص بتعليم الرياضيات في المرحلة الابتدائية, وتخوفهن من استخدام الاستراتيجيات التدريسية الحديثة، التي قد تظهر قصورهن في بعض الجوانب, واعتقادهن أن أفضل طرق التدريس هي التي تتمكّن منها المعلمة داخل الفصل، والتي اعتادت على استخدامها منذ عملها في مهنة التدريس حيث لاحظت الباحثة أثناء تطبيق بطاقة الملاحظة تميز بعض المعلمات من ذوات الخبرة بالتدريس في ممارساتهن التدريسية المرتكزة على التعلم البنائي, وأظهرن تفوقًا ملحوظًا في العديد من الجوانب المتضمنة في بطاقة الملاحظة.

توصيات الدراسة:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة، توصي الباحثة بالتالي:

١- عقد دورات تدريبية لتنمية مهارات معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي، والتي تتعلق بإعداد بيئة التعلم البنائية وتهيئتها، والمهام التعليمية (الأنشطة- التدريبات)، واستراتيجيات التدريس البنائية المستخدمة، والتقويم وتعزيز الأداء.
٢- تزويد معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية ببعض الأدلة التي توضح كيفية استخدام نماذج التعلم البنائي المختلفة, وكذلك أساليب التقويم المتعلقة بها, وفقًا لفلسفة مناهج الرياضيات المطورة (سلسلة ماجروهيل).
٣- التأكيد على ضرورة تهيئة بيئة تعليم وتعلم داخل فصول الرياضيات، يتم خلالها إتاحة الفرصة للتلميذات؛ كي يعملن بشكل جماعي تعاوني, والاعتماد على أفكارهن وتصوراتهن في إيجاد حلول للمشكلات الرياضية التي يتعرّضن إليها.

مقترحات البحث:

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، توصي الباحثة بإجراء الدراسات التالية في المستقبل:

١- دراسة مستوى أداء معلمات الرياضيات بالمرحلتين المتوسطة والثانوية في ضوء ممارسات التدريس المرتكزة على التعلم البنائي.
٢- تقويم مستوى أداء معلمات الرياضيات في المراحل الدراسية المختلفة في ضوء فلسفة مقررات الرياضيات، وفقًا لسلسلة ماجروهيل.
٣- دراسة مدى معرفة معلمات الرياضيات لفلسفة التعلم البنائي، وأثر ذلك على تنظيم البيئة الصفية داخل فصول الرياضيات في المرحلة الابتدائية.

المراجع و المصادر

أولًا: المراجع العربية:

أبوعلام، رجاء محمود. (٢٠٠٧). **مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية**. ط٦. مصر: دار النشر للجامعات.

جاد، إيناس محمد. (٢٠٠٣). **تقويم معلم الرياضيات لأدائه التدريسي بالمرحلة الإعدادية.** رسالة ماجستير (غير منشورة), كلية التربية بدمياط, جامعة المنصورة , مصر.

الحربي، إبراهيم سليم. (٢٠٠٨). مدى امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية بمدينة مكة المكرمة لبعض المهارات الداعمة للتفكير الرياضي. **مجلة كلية التربية**, جامعة بنها, المجلد الثامن عشر, العدد الخامس والسبعون.

الحربي، طلال سعد. (٢٠٠٠). الأنماط التدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في تدريس الصف الرابع الابتدائي وعلاقتها في إكساب طلابهم مهارات إيجاد الكسور المتكافئة. **مجلة كلية التربية**, جامعة الإمارات العربية المتحدة, ١٧، ٧٢- ٩٣.

حسب الله، محمد عبد الحليم. (٢٠٠٥). فاعلية برنامج مقترح قائم على استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات تدريس حل المشكلات لدى الطالبات المعلمات بكلية المعلمين بالبيضاء. **مجلة كلية التربية بدمياط**، جامعة المنصورة, مصر, العدد (٢٤), ٦٧-١٠٢.

حسني, محمد ربيع. (٢٠٠٠). أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس المفاهيم الرياضية على التحصيل وبقاء أثر التعلم والتفكير الإبداعي في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول إعدادي. **مجلة كلية التربية**, جامعة المنيا, العدد الثالث, الجزء (١٣), ٢٨٣-٣١٥.

حمدان، محمد زياد. (١٩٩١). قياس كفاية التدريس "طرقه ووسائله الحديثة". **سلسلة التربية الحديثة(١٤)**، ط٢، جدة: الدار السعودية للنشر والتوزيع.

خليل, رضوان خليل؛ وهمام, عبد الرزاق سويلم. (٢٠٠١). أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس العلوم على تنمية بعض المفاهيم العلمية والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. **مجلة البحث في التربية وعلم النفس**, جامعة المنيا, المجلد الخامس عشر, العدد الثاني, أكتوبر, ١٠٧-١٣٣.

داود، وديع مكسيموس. (٢٠٠٣). البنائية في عمليتي تعليم وتعلم الرياضيات. **المؤتمر العربي الثالث حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم**، مركز تطوير تدريس العلوم والرياضيات بجامعة عين شمس، بالتعاون مع جامعة جرش الأهلية بالمملكة الأردنية الهاشمية، دار الضيافة (٥-٦) إبريل، ٥٠ - ٧١.

دشن، مريم بنت علي. (٢٠٠٩). **فعالية استخدام نموذج التعلم البنائي في التحصيل والتفكير الرياضي وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف الثالث المتوسط**. رسالة ماجستير (غير منشورة), جامعة الملك خالد، كلية التربية للبنات بأبها .

الزبيدي، إبراهيم عبده. (٢٠٠٩). **بطاقة مقترحة لتقويم أداء الطالب المعلم (تخصص رياضيات) في ضوء بعض معايير المجلس الوطني الأمريكي لمعلمي الرياضيات**. رسالة ماجستير (غير منشورة), كلية التربية, جامعة أم القرى.

الزهراني, عائشة بنت أحمد. (٢٠٠٩). **العلاقة بين بعض العوامل وبين أداء معلمات الرياضيات في المرحلة الثانوية بالعاصمة المقدسة**. رسالة ماجستير (غير منشورة), كلية التربية، جامعة أم القرى.

زيتون, حسن حسين؛ وزيتون, كمال عبد الحميد. (٢٠٠٣). **التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية**. القاهرة: عالم الكتاب.

سعودي, منى عبدالهادي. (٢٠٠٤). المدخل المنظومي وبعض نماذج التدريس القائمة على الفكر البنائي. **ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر العربي الرابع حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم**، مركز تطوير تدريس العلوم بجامعة عين شمس, إبريل, ٩٦ – ١١٢.

السيد, فؤاد البهي السيد. (٢٠٠٦). **علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري**. الطبعة المطورة, القاهرة: دار المعارف.

الصايدي، يحيي عبد الوهاب علي. (١٩٩٤). **تطوير بعض الكفايات التعليمية لمعلمي التعليم الوظيفي بمراكز التدريب الأساسي في الجمهورية اليمنية**. رسالة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية, جامعة عين شمس, مصر.

صبري, ماهر إسماعيل؛ وتاج الدين, إبراهيم. (٢٠٠٠). فعالية استراتيجية مقترحة قائمة على بعض نماذج التعلم البنائي وخرائط أساليب التعلم في تعديل الأفكار البديلة حول مفاهيم ميكانيكا الكم وأثرها على أساليب التعلم لدى معلمات العلوم قبل الخدمة بالمملكة العربية السعودية. **رسالة الخليج العربي**, العدد ٧٧, ٤٩-١٣٧.

صيره، محمد عبدالحافظ. (٢٠٠٥). **أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس الرياضيات على اكتساب المعرفة الرياضية وبقاء أثر تعلمها لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.** رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة المنوفية, مصر.

عبدالحكيم، شيرين صلاح. (٢٠٠٥). فعالية استخدام نموذج ويتلي للتعلم البنائي في تنمية التحصيل والتفكير الرياضي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في الرياضيات. **مجلة تربويات الرياضيات**, المجلد ٨, ديسمبر, ١٢٧ – ١٧٧.

عبدالحميد، عبدالناصر محمد. (٢٠٠٨). فعالية نموذج التعلم البنائي والأنشطة عبر المنهجية في تنمية الترابطات الرياضية وانتقال أثر التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية. **مجلة تربويات الرياضيات**, المجلد ١١, يوليو, ١٦٤ – ٢٢٠.

عبدالقادر، عبدالقادر محمد. (٢٠٠٦). أثر استخدام استراتيجية التعلم البنائي في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والتفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية. **مجلة تربويات الرياضيات**, المجلد ٩, مارس, ١٢٥ – ٢١٥.

عبيدات, ذوقان؛ وعبدالحق, كايد؛ وعدس, عبدالرحمن. (٢٠٠٥). **البحث العلمي: مفهومه، وأدواته، وأساليبه**. الطبعة التاسعة, عمان: دار الفكر.

العجمي, مفرح بن محمد. (١٤٣٣هـ). **أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس الرياضيات على تنمية التحصيل والتفكير الاستدلالي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط**. رسالة ماجستير (غير منشورة), كلية التربية, جامعة الملك سعود.

العليان، فهد عبدالرحمن. (٢٠١٠). تقويم أداء معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية العليا بمدينة الرياض في ضوء المهارات التدريسية اللازمة. **مجلة القراءة والمعرفة** – مصر, ١٠، ١٨٢-٢٢٥.

العمري، محمد بلقاسم. (٢٠١٠). **الكفايات اللازمة لتدريس مقرر الرياضيات المطور ودرجة توافرها لدى المعلمين.** رسالة ماجستير (غير منشورة), كلية التربية, جامعة أم القرى.

العيدي، آمنة بنت حمد.(٢٠١٤). **تقويم الأداء التدريسي لمعلمات الرياضيات في المرحلة المتوسطة بمنطقة القصيم في ضوء استراتيجيات التعلم النشط**. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة القصيم.

القحطاني، سالم بن سعيد والعامري ، أحمد بن سالم وآل مذهب، معدي والعمر، بدران (٢٠٠٤م).**منهج البحث في العلوم السلوكية مع تطبيقات على SPSS** ، ط٢، الرياض: مكتبة العبيكان.

قنديل، محمد راضي. (٢٠٠٠). أثر التفاعل بين استراتيجية بنائية مقترحة ومستوى التصور البصري المكاني على التفكير الهندسي وتحصيل الهندسة لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. **مجلة تربويات الرياضيات**، المجلد ٣. يوليو، ٢٦٧ – ٣١١.

المالكي، عبدالملك. (٢٠٠٩): **فاعلية برنامج تدريبي مقترح على إكساب معلمي الرياضيات بعض مهارات التعلم النشط وعلى تحصيل واتجاهات طلابهم نحو الرياضيات**. رسالة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة أم القرى.

المشهداني، عباس ناجي. (٢٠١١). **طرائق ونماذج تعليمية في تدريس الرياضيات**. عمان: اليازوري العلمية.

المشيخي، نوال غالب. (٢٠١١). **فاعلية برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات معلمات الرياضيات في التواصل الرياضي بالمرحلتين المتوسطة والثانوية بمدينة تبوك.** رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة أم القرى.

المفتي، محمد أمين. (١٩٨٦). **سلوك التدريس**. القاهرة: مؤسسة الخليج العربي.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Appleton, K.(1997): Analysis and description of student's learning during classes using constructivist learning model", **Journal of Research in Science Teaching**, 34(3) , 303-318.

Barker, D. & Pibum, M.(1997): **Constructing Science in Middle and Secondary School Classrooms**, London :Ellyn and Bacon.

Berry, R,, Bol, L. & McKinney, S. (2009): Addressing the Principles for School Mathematics: a Case Study of Elementary Teachers' Pedagogy and Practices in an Urban High-Poverty School. **International Electronic Journal of Mathematics Education**, 4(1), February.

Eggen, P.& Kauchak, D.(2010): **Educational Psychology windows on classrooms** (8th .ed.). New Jersey: Pearson.

Ishii, D.(2003): Constructivist views of Learning in Science and Mathematics. Clearing House for Science, Mathematics and Environmental Education, Columbus , An Eric Database Abstract No . ED 482722.

Jitendra, A., Griffin, C.& Xin, Y.(2010): An Evaluation of the Intended and Implemented Curricula's Adherence to the NCTM Standards on the Mathematics Achievement of Third Grade Students: A Case Study. **Journal of Curriculum and Instruction** , (JOCI), 4 (2), 33-50.

Kafyulilo, Ayoub(2010): **Practical Use of ICT in Science and Mathematics Teachers' Training at Dar es Salaam University College of Education**: An Analysis of Prospective Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge. Master's Thesis. University of Twente, Retrieved at April, 2013, From: http://www.eric.ed. gov/PDFS/ED524251.pdf.

National Association of Secondary School Principles (NASSP)(1996**): Breaking ranks: Changing in American Institution,** Reston , VA: NASSP.

Newmann, F.; Marks, H. & Gamoran, A.(1996):Authentic Pedagogy and Student Performance, **American Journal of Education** , 104,(4), 280-312.

Ortman, G., Glowacki, D., Churchill, M. & Kuckelman, K.(2000): **Teacher evaluation handbook.** Westmoreland County Public Schools.

Reynolds, T.(1995): Addressing Gender and Cognitive Issues in The Mathematics Classroom :A constructivist Approach, Columbia University, New York, An Eric Database Abstract No . ED 404183.

Reys, Robert (2006): **Assessing the Impact of Standards-based Middle School Mathematics Curricula on Student Achievement and the Classroom Learning Environment**. Published research, Retrieved From: http://mathcurriculumcenter. org/MS2_report.pdf.

Sher, S. K.(2011): **Teacher implementation of reform-based mathematics and implications for algebra readiness**: A qualitative study of 4th grade classrooms. University of Southern California), ProQuest Dissertations and Theses, Retrieved from: http://search.proquest.com/docview/901468501?accountid=26303